



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

CURSO DE ESTATÍSTICA

TRABALHO DE LICENCIATURA EM ESTATÍSTICA

**FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO
EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA NA ÁREA DE
MAVALANE**

Autora: Feliciano Ernesto Mirione

Maputo, Fevereiro de 2015



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

Faculdade de Ciências

Departamento de Matemática e Informática

Trabalho de licenciatura em Estatística

**FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO
EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA NA ÁREA DE
MAVALANE**

Autora: Feliciano Ernesto Mirione

Supervisor: dr. Langa, Helio

Maputo, Fevereiro 2015

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

DECLARAÇÃO DE HONRA

Declaro que este trabalho é resultado da minha própria investigação, que não foi submetido para outro grau que não seja o indicado – Licenciatura em Estatística, da Universidade Eduardo Mondlane.

Maputo, aos _____ de _____ de 2015

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho exclusivamente ao meu pai Ernesto Mirione e minha mãe Lucinda Armindo Alfazema. Pai, hoje olho para trás e vejo cada momento que vivemos, desde a minha vinda ao mundo. Com os meus cinco anos, Deus quis que a minha mãe partisse deste mundo, fazendo assim a vontade de trazer sua ovelha para junto dele.

A partir desse dia tu pegaste a minha mão e nunca mais largaste. Me dando Amor, Carinho, Educação, e todos os mimos, até ao ponto de todos chamarem-me filhinha de papai, que tenho muito orgulho de o ser.

Todos os teus ensinamentos levo comigo. O que tenho hoje é graças a ti senhor Mirione, és a minha vida, minha fortaleza, o grande e incondicional amor que Deus colocou para sempre na minha vida.

Pai não sei viver sem ti; Minha vida perdeu sentido desde o dia 8 de Novembro de 2012, quando partiste deste mundo, sem me dizer adeus.

O teu sonho era nos ver formadas e encaminhadas, hoje realizo-o por ti. Pai nunca nos deixou faltar nada, mesmo em momentos de aperto. Devo a minha vida a ti; És a pessoa mais importante para mim, e todo trabalho fiz pensando em ti, eu te Amo muito e sempre te amarei mesmo não estando perto de mim fisicamente.

Palavras são tantas mais eu digo em poucas:

Obrigado Pai; Descansa em paz na graça de Deus.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

AGRADECIMENTOS

Libertador de Nazaré vem junto a mim, vem me ajudar;

Libertador de Nazaré que poderei sem ti.

Em primeiro lugar, agradecer a Deus pela graça de vida e protecção em todos os momentos. A minha família em particular aos meus irmãos: Bebeu, mana Gilda, Gito, Martinha, Fatiminha, Cassawa, mano Abel, Macuacua e Dith, a todos meus sobrinhos e minhas cunhadas. A mãe Raquel e Virgínia Mechisso. Aos meus amigos Samito Mazive e Catildo Ribeiro.

Obrigado Mambage Maurício, apesar de não teres estado sempre do meu lado. Mais amar você a vida foi quem quis assim, eu te amo e isso eu não sei mais mundar.

Ao meu supervisor, Hélio Langa, pela paciência e atenção e principalmente pela sua incansável orientação mesmo diante das suas inúmeras funções, colaborou de forma insubstituível para a elaboração do presente trabalho.

A todo corpo de Docente do DMI mais particularmente ao de curso de Estatística pelo acompanhamento, atenção e ensinamentos prestados ao longo do curso.

A todos os meus colegas do curso de estatística que ao longo destes anos me acompanharam, ajudando chegar ao sucesso.

Na impossibilidade de agradecer de forma individualizada a todos aqueles que directa ou indirectamente me ajudaram durante esta formação, dirijo a minha inexpressável profunda gratidão.

O meu muito obrigado.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

RESUMO

No presente trabalho especifica-se a análise dos factores determinantes para o aleitamento materno exclusivo, nos primeiros seis meses de vida, em relação as mães que davam ou não o aleitamento materno exclusivo. Através de estatísticas geralmente usadas como frequência em diversas áreas para o bom desenvolvimento e esclarecimento de influências em varios estudos. Apresentam-se conceitos relacionados com aleitamento, sua importância e as vantagens de fazer um aleitamento materno exclusivo as crianças nos primeiros meses de vida, que é recomendado pela organização mundial da saúde e outras organizações preocupadas com a saúde e alimentação infantil. O problema descrito no estudo, surge pelo facto de verificar-se que apesar de existirem varias campanhas promovidas pelo Ministerio da Saúde e diversos organismos nacionais e internacionais relacionados com bem estar da criança e de incentivos a aderência do aleitamento materno exclusivo, tem-se observado que ainda persistem casos de mães que não aderem a essa informação, geralmente em mulheres mais novas. A técnica escolhida para o alcance dos objectivos neste estudo é a Regressão Logística que tem como finalidade encontrar um modelo adequado e parcimonioso que permite descrever a relação entre uma variável aleatoria binária e um conjunto de variáveis preditoras. Através da criação de um modelo que estima a probabilidade de uma mãe dar o aleitamento materno exclusivo. Para atingir o objectivo do estudo, foi usada uma base de dados secundária, composta por 456 observações. Os resultados do estudo permitem concluir que: A idade das mães varia dos 15 a 50 anos e que nem todas compriam o recomendando pela OMS, em dar o aleitamento materno exclusivo aos seus filhos nos primeiros seis meses de vida, mesmo sabendo da importância deste na vida das crianças.

Palavras-Chave: Amamentação, Aleitamento Materno, Regressão Logística

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

LISTA DE ABREVIATURAS

IHAC	Iniciativa Hospital Amigo da Criança
AC	Antes de Cristo
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
AME	Aleitamento Materno Exclusivo
ONU	Organizações das Nações Unidas
OMS	Organização Mundial da Saúde
INE	Instituto Nacional de Estatística
MISAU	Ministério da Saúde
RR	Risco Relativo
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MRLM	Modelo de Regressão Linear Múltipla
K-S	Kolomogorov-Srminov
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
WABA	Organização Aliança Mundial de Acção pró- Amamentação

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 Unidades Sanitárias seleccionadas, por localização e número de amostra

Tabela 3.2 Tabela de Variáveis

Tabela 4.1 Modelo base de regressão Logística

Tabela 4.2 Classificação inicial somente com a constante

Tabela 4.3 Resumo das variáveis na equação

Tabela 4.4 Teste dos Coeficientes de Omnibus do Modelo final

Tabela 4.5 Variáveis que compõem o modelo logístico

Tabela 4.6 Pseudo R^2

Tabela 4.7 Teste de Hosmer e Lemeshow

Tabela 4.8 Tabela de Contingência de Hosmer e Lemeshow

Tabela 4.9 Tabela de Classificação das Observações

Tabela 4.10 Área da Curva de ROC

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 4.1 Número de Amamentação por dia

Gráfico 4.2 Curva de ROC

[Gráfico 4.3 Gráfico dos Resíduos Studentizados vs Probabilidade estimada](#)

Gráfico 4.4 Gráfico dos Diviance vs Probabilidade estimada

Índice

I. INTRODUÇÃO 1

1.1. Definição do Problema.....	3
1.2. Relevância.....	3
1.3. Objectivos.....	4
1.3.1. Objectivo Geral.....	4
1.3.2. Objectivos Específicos.....	4

II. REVISÃO DA LITERATURA 5

2.1. Histórico de amamentação.....	5
2.2. Amamentação.....	8
2.3. Prática do Aleitamento Materno.....	8
2.4. Vantagens de Aleitamento Materno.....	9
2.5. Semana Mundial da Amamentação.....	11
2.6. Técnicas Estatísticas.....	12
2.6.1. Regressão Logística.....	12
2.6.2. Regressão Logística Simples.....	13
2.6.3. Regressão Logística Binária.....	15
2.6.4. Estimação de Parâmetros.....	15
2.6.5. Interpretação dos Parâmetros.....	17
2.6.6. Modelo de Regressão Logística Múltipla.....	17
2.6.7. Testes de Significância dos Parâmetros.....	18
2.6.8. Avaliação do Ajuste Geral do Modelo.....	19

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

2.6.9. Análise dos Resíduos.....	21
----------------------------------	----

III. MATERIAL E MÉTODOS 22

3.1. Material.....	22
3.2. Colecta de Dados.....	22
3.3. Análise estatística.....	23
3.4. Descrição de Dados.....	23
3.5. Métodos.....	25
3.6. Critérios de Selecção do Modelo.....	25
3.7. Estimação do Modelo Logístico.....	26
3.8. Avaliação do Modelo.....	26
3.9. Interpretação do Modelo.....	27

IV. RESULTADOS E DISCUSSÕES 28

4.1 Análise Exploratória dos Dados 28

4.2. Modelo reduzido.....	29
---------------------------	----

V.CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 40

5.1. Conclusões.....	40
5.2. Recomendações.....	41

VI. REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 42

ANEXO I i

I. INTRODUÇÃO

A infância é um período em que se desenvolve grande parte das potencialidades humanas. Os distúrbios que incidem nessa época são responsáveis por graves consequências para indivíduos e comunidades. O aleitamento materno é a mais sábia estratégia natural de vínculo, afecto, protecção e nutrição para a criança e constitui a mais sensível, económica e eficaz intervenção para redução da morbimortalidade infantil (Série A. Normas e Manuais Técnicos, 2009)

A amamentação tem sido reconhecida mundialmente como sendo benéfica para a mãe e a criança. O leite materno é considerado a melhor fonte de nutrição para a criança, pois, proporciona benefícios económicos e sociais para a família, o sistema de saúde e do empregador, como os bebés amamentados normalmente requerem menos visitas, cuidados em relação a doenças crónicas, prescrições e hospitalização, especialmente se amamentaram exclusivamente ou quase exclusivamente segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2010)

Permite ainda um grandioso impacto na promoção da saúde integral da dupla mãe/bebé e regozijo de toda a sociedade. Se a manutenção do aleitamento materno é vital, a introdução de alimentos seguros, acessíveis e culturalmente aceites na dieta da criança, na época oportuna e de forma adequada, é de notória importância para o desenvolvimento sustentável e equitativo de uma nação, para a promoção da alimentação saudável em consonância com os direitos humanos fundamentais e para a prevenção de distúrbios nutricionais de grande impacto na Saúde Pública.

De acordo com Araujo et al (2007), apesar da maioria dos profissionais de saúde considerar-se favorável ao aleitamento materno, muitas mulheres se mostram insatisfeitas com o tipo de apoio recebido. Isso pode ser devido às discrepâncias entre percepções do que é apoio na amamentação. As mães que estão amamentando querem suporte activo (inclusive o emocional), bem como informações precisas, para se sentirem confiantes, mas o suporte oferecido pelos profissionais costuma ser mais passivo. Se o profissional de saúde quer apoiar o aleitamento materno, ele precisa entender que tipo de apoio, informação e interação que mães desejam, precisam ou esperam deles.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Segundo Giugliani (2005), para a mãe, a amamentação exclusiva pode atrasar o retorno da fertilidade e acelerar a recuperação do peso pré-gravidez e aquelas que amamentarem exclusivamente e, frequentemente, com menos de um risco de 2% de se tornar grávida nos primeiros 6 meses após o parto.

Segundo Instituto Nacional de Estatística (INE, 2008), Moçambique é um dos países com baixa prevalência de aleitamento materno exclusivo e os dados estatísticos mais recentes indicam que apenas 37% das crianças menores de seis meses são exclusivamente amamentados. Em 2008, a prevalência de aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida de uma criança foi ligeiramente maior nas áreas rurais (38%) do que nas áreas urbanas (34%) e a prevalência diminui rapidamente nos primeiros meses de vida, queda de 57% nos dois primeiros meses para 17% entre 4 e 5 meses de idade. Uma em cada quatro crianças com menos de 6 meses de idade é amamentado, mas também recebe água pura, além de leite materno.

O aleitamento materno contribui para a realização dos seguintes objectivos de desenvolvimento do milénio: Sobre a fome e a pobreza; igualdade de género; mortalidade infantil e mortalidade materna. Apesar das mães serem informadas sobre o aleitamento materno nas unidades sanitárias e em outros locais e ocasiões, elas ainda enfrentam obstáculos no momento de colocar em prática o aleitamento materno, devido por exemplo, ao reduzido apoio que recebem por parte dos empregadores, membros da família e comunidade. Para além disso, o aconselhamento individual e apoio prático para as mães são fracos no sistema nacional de saúde. A UNICEF Moçambique apoia esforços do Ministério da Saúde na divulgação de informações sobre o aleitamento materno, no fortalecimento da iniciativa hospital amigo da criança (IHAC), na abordagem padronizada para o aconselhamento sobre alimentação infantil em comunidades, e na monitoria do código nacional de comercialização de substitutos do leite materno. Um número considerável de moçambicanos ainda não cumpre com a recomendação médica sobre o aleitamento materno exclusivo do bebé até aos seis meses de vida. O inquérito demográfico e de saúde de 2011 publicado em Maputo revelam que, em Moçambique, entre menores de três anos de idade, 94 por cento foram amamentadas pelo menos durante um ano (MISAU, 2012).

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Porém, a implementação das acções de protecção e promoção do aleitamento materno e da adequada alimentação complementar depende de esforços colectivos intersectoriais e constitui enorme desafio para o sistema de saúde, numa perspectiva de abordagem integral e humanizada.

1.1. Definição do Problema

De acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002), o leite materno protege contra mortes infantis que é maior quanto menor é a criança. Assim, a mortalidade por doenças infecciosas é seis vezes maior em crianças menores de 2 meses, diminuindo à medida que a criança cresce, porém ainda é o dobro no segundo ano de vida. A alimentação da criança desde o nascimento e nos seus primeiros anos influencia em toda sua vida. Há um consenso universal sobre a fundamental importância do aleitamento materno exclusivo para o crescimento adequado das crianças e desenvolvimento, para sua saúde física e mental. Nenhuma fórmula de aleitamento materno artificial é capaz de substituir o leite materno. Nas últimas décadas a amamentação, acções de promoção, protecção e apoio tem sido implementados como uma estratégia para reduzir a mortalidade infantil e melhorar a saúde das crianças. Como resultado, as taxas de aleitamento materno exclusivo tem envolvido favoravelmente, apesar de algumas práticas inadequadas, tais como introdução precoce de água, chá, outros tipos de leite e alimentos semi-sólidos, continuam de modo que a prevalência do aleitamento materno exclusivo está longe dos níveis desejados.

1.2. Relevância

A escolha do tema para a realização do trabalho de licenciatura em estatística baseou-se no facto do aleitamento materno ser importante para a criança nos primeiros seis meses de vida, porque reduz a mortalidade infantil. Além disso, por conter anticorpos maternos que promovem transferência imunológica da mãe para o lactente, protegendo-o contra doenças respiratórias, diarreias, asma e alergias.

1.3. Objectivos

1.3.1. Objectivo Geral

Aplicar os modelos de regressão logística na identificação dos factores que contribuem na administração do aleitamento materno exclusivo aos 6 meses em crianças do bairro de Mavalane.

1.3.2. Objectivos Específicos

- ✓ Descrever as características que serão usadas no trabalho;
- ✓ Estimar um modelo de regressão logística que se adeque melhor aos dados disponíveis;
- ✓ Analisar a qualidade de ajustamento e a eficiência do modelo estimado.

II. REVISÃO DA LITERATURA

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

O presente capítulo documenta a fundamentação teórica da pesquisa, técnicas estatísticas usadas bem como os conceitos de aleitamento materno e sua importância.

2.1. Histórico de amamentação

Segundo o artigo de Revisão, Amamentação: um resgate histórico, os problemas relacionados a amamentação contexto da alimentação infantil são muito antigos, talvez o aleitamento artificial seja tão antigo quanto a história da civilização humana. Isso pode estar na origem de abandono elevado de crianças em instituições de caridade ao longo de vários séculos e durante tempos economicamente difíceis, como já se verificava na antiguidade. Pois este facto evidencia-se pelos registos de recipientes encontrados em vários sítios ao lado de corpos de lactentes em escavações arqueológicas (séc. V e VII), sugerindo que os gregos recebiam alimentos de outras fontes além do leite materno, por meio de vasilhas de barro encontradas em túmulos de recém-nascidos naquela época. Estas descobertas possibilitam afirmar que a substituição do aleitamento materno directamente do peito por outras formas de alimentação constitui uma prática muito antiga. Os mistérios e tabus relacionados já vêm desde a antiga civilização (Bosi e Machado, 2005)

O código de Hammurabi (cerca de 1800 a.c) já continha regulamentações sobre a prática do desmame, significando amamentar criança de outra mulher, sempre na forma de aluguel (conhecidas como amas de leite). Na bíblia também é referida a prática das amas-de-leite e do aleitamento materno, sendo comparada a palavra de Deus entendida como leite genuíno: “Desejai ardentemente como crianças recém nascidas o leite genuíno, não falsificado, para que por ele vades crescendo”(I Pedro 2;2). Nos tempos passados, a mulher, se esposa do rei, era obrigada a amamentar o filho mais velho; as plebeias amamentavam todas as crianças. Plutarco relata que o segundo filho do rei Themistes foi preterido por seu irmão mais velho, somente porque ele não havia sido amamentado por sua mãe e sim por uma estranha (Bosi e Machado, 2005).

Hipócrates escrevendo sobre o objectivo da amamentação, declara que “somente o leite da própria mãe é benéfico”. Publicações europeias do final do período medieval e início da era moderna também exaltavam a importância do aleitamento materno para a infância. No século XII havia uma indiferença em relação a criança, retratando que a arte medieval desconhecida a

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

infância ou não tentava representa lá, pois nessa época não havia registo de nascimentos e mortes e raramente no diário da família fazia-se referência as crianças e estas eram representadas por homens de tamanho reduzido, expresando o sentimento vigente de que esta se diferenciava do adulto apenas no seu tamanho e na sua força. Essa concepção predominou até o fim do século XIII, quando passaram a ser reconhecidas por sua proximidade com os anjos e o menino Jesus cujas formas aproximavam-se da morfologia infantil (Bosi e Machado, 2005). Com o advento da modernidade, essa descoberta da infância expande-se e torna-se particularmente significativa no final do século XVI e durante o século XVII, caracterizando um período de grande avanço da discussão de temas da primeira infância.

Nos anos 1500 a 1700, as mulheres inglesas saudáveis não amamentavam seus filhos, embora o aleitamento materno fosse reconhecido como regulador de nova gravidez, essas mulheres preferiam dar a luz de 12 a 20 bebês, do que amamentá-los. Elas acreditavam que a amamentação espoliava seus corpos e as tornavam velhas antes do tempo, crença que parece sobreviver até os dias actuais, por isso a desmamentação era iniciada precocemente, sendo utilizados em substituição cereais ou massas. Nessa época ainda existiam normas médicas e religiosas que iam ao encontro desse propósito, pois proibia-se a relação sexual durante o período de amamentação, que deveria ser de 18 a 24 meses, por entenderem que isso tornaria o leite humano mais fraco e com risco de envenenamento em caso de nova gravidez. O conhecimento médico vigente também considerava essa situação ruim a criança. Naquela época, havia um dispositivo na constituição Francesa, que visava proteger crianças nascidas de famílias ditas indigentes. De acordo com diários de chefes de famílias da grande burguesia parlamentar, as mães do século XVI amamentavam seus filhos e somente no final deste século ao início do século XVII, a moda de enviar os filhos para casa de amas conquistou as famílias de uma maneira irreversível e que se estendeu por todas as camadas da sociedade urbana. Ocorre nesse período um aumento crescente de mortes infantis, associadas as doenças adquirias pelas amas-de-leite, pois suas enfermidades contaminavam os bebês (Bosi e Machado, 2005).

No século XVII, O abandono de crianças passou a ser percebido entre a população de origem portuguesa. Ao longo do século XVIII, a população dos principais centros portuários aumentou

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

significativamente. Nos séculos XVII e XVIII, a sociedade brasileira admitia como facto adequerido a morte de bebés, época em que 20% a 30% dos bebés morriam antes de completar o primeiro ano de vida e aceitavam a morte como a crença da transformação de crianças em anjos, o que contribuía para que as famílias suportassem a dor da perda e a considerassem como uma benção ao céu. Formadas dentro dessa tradição as mulheres anunciavam a morte das crianças em verdadeiras festas, o que deixavam escandalizados os visitantes da época, esses rituais eram marcados por antigas tradições africanas e as autoridades religiosas escandalizavam-se diante do que consideravam uma grande falta de ensinamento cristãos (Bosi e Machado, 2005).

A mortalidade infantil foi crescendo devido a negação da maternidade entre a sociedade burguesa, através da gravidez indesejada, ou abandono das crianças pelas mulheres escravas, por falta de condições para cria-los o que levou a prática de mães mercenárias e mães escravas de aluguel, que empregavam desastrosas técnicas de alimentação artificial, levando milhares de bebés a morte. Outra prática substitutiva do aleitamento materno directamente ao peito era a utilização de ama-de-leite. A partir de 1800, o número de crianças encaminhadas as amas através da Direcção Mundial das Amas de leite declinou substancialmente.

No século XIX, com a implantação das faculdades e academias de medicina, surgiram vários projectos destinados a combater as altas taxas de mortalidade dos expostos. As mulheres que não podiam amamentar e que tinham recursos eram orientadas a contratar uma ama-de-leite em domicílio, fiscalizando todos cuidados relacionados ao bebé e essa conduta só deveria ser adoptada em casos desesperadores e que a babá uma segunda mãe seria o personagem central da família burguesa que logo adquiria autoridade sobre a mãe ignorante. Pois nessa época pensava-se que o simples facto de contaria-la, poderia azedar o leite e preferia-se calar a arriscar a saúde do bebé.

O sistema de amas-de-leite prosperou até fins do século XIX, depois disso o aleitamento materno artificial, sob forma de mamadeiras com leite de vaca, possibilitado pelo progresso da esterilização, viria a substituir a amamentação mercenária (Bossi e Machado, 2005).

2.2. Amamentação

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Amamentar é muito mais do que nutrir a criança. É um processo que envolve interação profunda entre mãe e filho, com repercussões no estado nutricional da criança, em sua habilidade de se defender de infecções, em sua fisiologia e no seu desenvolvimento cognitivo e emocional, além de ter implicações na saúde física e psíquica da mãe (Ministério da Saúde, 2009).

Em 1991, a organização mundial da saúde estabeleceu categorias de aleitamento:

O aleitamento materno exclusivo refere-se à situação em que a criança recebe somente leite materno, sem qualquer alimento, bebida adicional, nem mesmo água. Isto é recomendado para os primeiros seis meses de vida e amamentação continua com alimentos complementares é recomendado para os primeiros dois anos e além. Para habilitar mães a estabelecer e sustentar a amamentação exclusiva por 6 meses, a OMS e a UNICEF recomendam: (1) início da amamentação na primeira hora de vida, (2) o aleitamento materno exclusivo, (3) o aleitamento materno sob demanda - que é tão frequentemente como a criança quer, dia e noite, e (4) sem o uso de mamadeiras, bicos ou chuchas (OMS, 2002). O leite do peito é o melhor alimento para a criança até aos 6 meses de idade, porque contém tudo o que a criança necessita para crescer e se desenvolver.

Aleitamento materno predominante, situação em que a criança recebe além do leite materno, água ou bebidas, a base de água, sucos de frutas, solução de sais de reidratação oral, xaropes de vitaminas, minerais e medicamentos em quantidades limitadas.

Aleitamento materno, a criança recebe leite materno directo da mama ou ordenhado, independentemente de estar a receber ou não outros alimentos.

Aleitamento materno complementado, neste caso a criança recebe além do leite materno, qualquer alimento sólido ou semi-sólido com a finalidade de complementar o leite materno e não substituí-lo. Assim, leites de outras espécies utilizadas para substituir o leite materno não são considerados alimentos complementares.

2.3. Prática do Aleitamento Materno

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

A duração da mamada não é importante, pois a maior parte dos bebés mamam 90% do que precisam em 4 minutos. Alguns bebés prolongam mais as mamadas, por vezes até 30 minutos ou mais; o que interessa é perceber que o bebé está a obter leite da mama da mãe e não está a fazer da mama da mãe uma chucha, pois isto pode macerar os mamilos, criar fissuras e levar a mãe a desistir da amamentação (OMS, 2002). Uma mãe pode perceber se o bebé está mesmo a mamar quando constata que a sucção é mais lenta do que com uma chucha, quando verifica que o bebé enche as bochechas de leite ou, muitas vezes, quando ouve o bebé a engolir o leite.

O horário não é o mais importante, o bebé deve ser alimentado quando tem fome chama-se a isto o regime livre, não se devendo impor ao bebé um regime rígido. Quando um bebé tem fome acorda para comer, e este alerta é importante para uma melhor ingestão de leite materno. No entanto não se deve deixar o bebé dormir mais de 3 horas durante o primeiro mês de vida (OMS, 2002).

2.4. Vantagens de Aleitamento Materno

De acordo com Giugliani (2005), o leite materno é um alimento vivo, completo e natural, adequado para quase todos os recém-nascidos, salvo raras exceções. As vantagens do aleitamento materno são múltiplas e já bastante reconhecidas, quer a curto, quer a longo prazo, existindo um consenso mundial de que a sua prática exclusiva é a melhor maneira de alimentar as crianças até aos 6 meses de vida.

O aleitamento materno tem vantagens para a mãe e para o bebé: o leite materno previne infecções gastrintestinais, respiratórias e urinárias; o leite materno tem um efeito protector sobre as alergias, nomeadamente as específicas para as proteínas do leite de vaca; o leite materno faz com que os bebés tenham uma melhor adaptação a outros alimentos. A longo prazo, pode-se referir também a importância do aleitamento materno na prevenção de diabetes e de linfomas (Giugliani, 2005).

Os mesmos autores citados anteriormente defendem que, a respeito das vantagens para a mãe, o aleitamento materno facilita uma evolução uterina mais precoce, e associa-se a uma menor

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

probabilidade de ter cancro da mama entre outros. Sobretudo, permite à mãe sentir experiência e o prazer único de amamentar.

Para além de todas estas vantagens, o leite materno constitui o método mais barato e seguro de alimentar os bebés e, na maioria das situações, protege as mães de uma nova gravidez. No entanto, é fundamental que todas as seguintes condições sejam cumpridas: aleitamento materno praticado em regime livre, sem intervalos nocturnos, sem suplementos de outro leite, nem complementado com qualquer outro tipo de comida.

As vantagens do aleitamento materno exclusivo em comparação com a amamentação parcial foram reconhecidas em 1984. Uma revisão de estudos disponíveis descobriu que o risco de morte por diarreia de crianças parcialmente amamentados 0-6 meses de vida foi de 8,6 vezes maior do que crianças em aleitamento materno exclusivo. Para aqueles que não receberam leite materno, o risco foi 25 vezes maior do que aquelas que foram amamentadas exclusivamente (Monte, et. al, 2002).

Um estudo realizado no Brasil, em 1987, descobriu que, comparados com o aleitamento materno exclusivo, aleitamento materno parcial foi associado com 4,2 vezes o risco de morte, enquanto não amamentação tiveram 14,2 vezes o risco. Se a técnica de amamentação é satisfatória, o aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida atende as necessidades de energia e nutrientes da grande maioria das crianças. Não há outros alimentos ou líquidos necessários (Monte, et.al, 2002).

Onde existem vantagens encontramos desvantagens e obstáculos. Segundo Giugliani (2005), Apesar da importância do aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses para a saúde da criança, apenas uma minoria das mulheres pratica. Qualquer esforço no sentido de aumentar as taxas de aleitamento materno devem levar em consideração os factores que influenciam negativamente nesta prática. Esta autora considera alguns obstáculos como: Desconhecimento em geral da população; Práticas inadequadas dos profissionais de saúde; Culturas e Crenças; Falta de confiança; Trabalho materno.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Em Moçambique, 13% da mortalidade infantil em menores de cinco anos poderia ser evitada, com o aleitamento materno (MISAU, 2012), esta instituição considera varias razões que levam as mães a não amamentarem nos primeiros seis meses de vida da criança. A preocupação vem crescendo neste seio, quando depara-se com a incoerência dos empregadores, especificamente do sector privado, que não estão a conceder as mães o intervalo necessário para que possam amamentar seus bebés. Assim, algumas mulheres afirmam que os empregadores, muitas vezes, ignoram a situação, facto que leva as mães a deixarem de dar o leite materno as crianças. O exemplo vem duma mulher que afirmou ter amamentado por apenas um mês, Os nossos patrões, quando pedimos uns minutos para darmos o leite aos bebés, não aceitam (MISAU, 2012).

Muitas das vezes as mães são informadas sobre o aleitamento materno exclusivo nas unidades sanitárias, mais ainda enfrentam obstáculos durante esta fase, explica Possolo (2013), chefe da nutrição no Ministério da Saúde “ Muitas vezes elas sofrem pressão dentro do recinto de trabalho e por medo de perder o emprego é obrigada a trabalhar” e especificamente não o comprimento do recomendado, amamentar exclusivamente a criança durante os primeiros seis meses de vida. Segundo informações do mesmo, em Moçambique a licença a maternidade e de dois meses e que não chega a cumprir-se.

2.5. Semana Mundial da Amamentação

A Semana Mundial de Aleitamento Materno, realiza-se na primeira semana do mês de agosto e faz parte de uma história mundial na sobrevivência, protecção e desenvolvimento da criança. Em 1990 a OMS e a UNICEF organizaram um encontro que resultou em um documento adoptado por organizações governamentais e não-governamentais, e por vários países. Neste encontro criou-se o documento “ Declaração de Innocenti” com objectivo de estabelecer um comité nacional de coordenação da amamentação; Implementar os dez passos para o sucesso da amamentação; Implementar o código internacional de comercialização dos substitutos do leite materno e todas as resoluções relevantes da assembleia mundial de saúde; Adoptar legislação que proteja a mulher que amamenta no trabalho.

A organização Aliança Mundial de Acção pró – Amamentação (WABA, 1991), criou em 1992 a semana mundial de aleitamento materno, para promover as metas do documento, Declaração Innocenti.

2.6. Técnicas Estatísticas

2.6.1. Regressão Logística

O objectivo da técnica de Análise de Regressão Logística é gerar uma função matemática, cuja resposta permita estabelecer a probabilidade de uma observação pertencer a um grupo previamente determinado, em função do comportamento de um conjunto de variáveis independentes. Como técnica estatística, a regressão logística é uma técnica usada para estudar a relação entre uma variável categorizada de interesse e um conjunto de outras disponíveis no estudo. Uma primeira qualidade da regressão logística está no facto da regressão logit produzir valores ajustados que variam entre 0 e 1, propriedade bastante importante no estudo de dados binários.

Segundo Guimarães (2005), regressão logística é uma regressão multipla, mas com uma variável de saída categórica dicotómica (dependente) e as variáveis predictoras (independentes) contínuas ou categóricas, prevendo qual das duas categorias esta variável pertence. Quando a variável do estudo é dicotómica, não se usa a regressão linear, apesar das semelhanças entre elas. Para validar a regressão linear os dados observados devem ter um relacionamento linear, esta hipótese é normalmente violada quando a variável de saída é dicotómica e pode se contornar este problema através de uma transformação logaritmica, matendo a forma do relacionamento linear mesmo esta não sendo.

Para o Maroco (2007), regressão logística é uma técnica usada para estudar a relação entre uma variável dependente dicotómica, isto é, aquela que apresenta dois acontecimentos possíveis (sucesso ou fracasso) e (a)s variável (is) independentes que influenciam a ocorrência de determinado acontecimento. As variáveis independentes podem ser categóricas ou contínuas.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Na variável dependente, é comum atribuir-se o código “1” ao resultado mais importante ou aquele que se pretende relacionar ao acontecimento de interesse (“sucesso”) e o código “0” ao resultado complementar (“fracasso”).

Reis (2001), regressão logística binária é uma técnica multivariada semelhante a regressão múltipla. O objectivo é saber quais as variáveis independentes influenciam ao resultado (variável dependente) e usá-las numa equação para prever o resultado de um indivíduo a custa das variáveis independentes. A diferença consiste no facto de na regressão logística no lugar de se prever a média da variável resposta, prevê-se a probabilidade de um indivíduo ser classificado na categoria de interesse.

2.6.2. Regressão Logística Simples

Os métodos de regressão descrevem as relações entre a variável dependente (Y) e a variável explicativa (X). Na regressão logística binária, a variável resposta (Y) é dicotómica, isto é, atribui-se o valor 1 para o acontecimento de interesse designado “sucesso” e o valor 0 para o acontecimento complementar “fracasso”, com probabilidades $\pi_i = P(Y = 1|X = x_i)$ e $1 - \pi_i = P(Y = 0|X = x_i)$, respectivamente. Para descrever a média condicional de Y dado X com a distribuição logística, é utilizada a notação π_i (Hosmer e Lemeshow, 1989).

Considera-se uma série de eventos binários, em que Y_1, Y_2, \dots, Y_n são variáveis aleatórias independentes que seguem a distribuição de Bernoulli, com probabilidades de sucesso π_i , isto é, $Y_i \sim \text{Ber}(\pi_i)$ e denota-se $x_i^T = (1, x_i)$ a i-ésima linha da matriz X onde $i=1, 2, \dots, n$.

A probabilidade de sucesso do modelo logístico simples é definida como:

$$\pi_i = \pi_i(x_i) = P(Y = 1|X = x_i) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)}}, \quad (1.0)$$

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

onde é necessário que $\beta_1 < 0$ para que π_i seja crescente e que $\beta_1 > 0$ para que π_i seja decrescente. Quando x_i tende para o infinito, $\pi_i(x_i)$ tende a zero quando $\beta_1 < 0$ e tende a um quando $\beta_1 > 0$. Caso $\beta_1 = 0$, a variável Y é independente de X, e a probabilidade de fracasso é:

$$1 - \pi_i = 1 - \pi_i(x_i) = P(Y = 0 | X = x_i) = \frac{1}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)}} \quad (2.0)$$

Onde $\beta = (\beta_0, \beta_1)^T$ é o vector de parâmetros desconhecidos.

Uma diferença importante entre a regressão logística e o modelo de regressão linear pode ser notada, quando diz respeito à natureza da relação entre a variável resposta e as variáveis independentes.

Segundo Pindiky (1998) em qualquer problema de regressão, a quantidade a ser modelada é o valor médio da variável resposta dados valores das variáveis independentes. Esta quantidade é chamada de média condicional, denotada por $E(Y|X = x_i)$, em que Y é a variável resposta e x_i são os valores das variáveis independentes. Na regressão linear têm-se $-\infty < E(Y|X = x_i) < +\infty$ e na regressão logística, devido à natureza, $0 \leq E(Y|X = x_i) \leq 1$.

Na regressão linear, $E(Y|X = x_i) = \beta_0 + \beta_1 x_i$ e na regressão logística usando a definição de variáveis aleatórias discretas tem-se:

$$E(Y|X = x_i) = 1 \times P(Y = 1 | X = x_i) + 0 \times P(Y = 0 | X = x_i) = \pi_i.$$

Outra diferença importante entre um modelo de regressão linear e o modelo de regressão logístico refere-se à distribuição condicional da variável resposta. No modelo de regressão linear assume-se que uma observação da variável resposta pode ser expressa por $Y_i = E(Y|X = x_i) + \varepsilon_i$, em que ε_i é chamado de erro, com distribuição normal, média zero e variância constante. Isto ocorre, quando a resposta é dicotômica. O valor da variável resposta dado x_i , é expresso por $Y_i = \pi_i + \varepsilon_i$, como a quantidade ε_i , pode assumir somente um de dois valores possíveis, isto é,

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

$\varepsilon_i = 1 - \pi_i$ para $Y_i = 1$ ou $\varepsilon_i = -\pi_i$ para $Y_i = 0$, segue que ε_i tem distribuição com média zero e variância dada por $\pi_i(1 - \pi_i)$, (Hosmer e Lemeshow, 2000).

A transformação de π_i , é interpretada como o logaritmo da razão das chances entre π_i e $1 - \pi_i$, esta transformação é bastante empregada em epidemiologia, pode se estar interessado se alguém tem ou não tem determinada doença, em marketing, pode-se desejar saber se alguém comprou ou não um produto, em educação se alguém passa ou não num teste, em psicologia, saber se alguém completou ou não determinada tarefa e de outras áreas, sendo definida como:

$$g(x_i) = \ln \left[\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_i \quad (3.0)$$

2.6.3. Regressão Logística Binária

Este método tal como as regressões linear e múltiplas, estuda a relação entre uma variável resposta e uma ou mais variáveis independentes. A diferença entre estas técnicas de regressão deve se ao facto de que na regressão logística as variáveis dependentes estarem dispostas em categorias, enquanto na regressão linear são contínuas. Na logística a resposta é expressa por meio de uma probabilidade de ocorrência dos valores preditos da variável dicotómica.

2.6.4. Estimação de Parâmetros

A regressão logística é estimada de maneira análoga à regressão linear, no sentido de que um modelo base é em primeiro lugar estimado para fornecer um padrão para comparação. Na regressão linear, a média é usada para estabelecer o modelo base e calcular a soma total dos quadrados. Na regressão logística, o mesmo procedimento é empregue, e a média é usada no modelo estimado não para estabelecer a soma dos quadrados, mas para estabelecer o valor do logaritmo da verossimilhança (Hair et al, 2005).

Supondo que (x_i, y_i) seja uma amostra independente com n pares de observações, y_i representa o valor da variável resposta dicotómica e x_i é o valor da variável independente da i -ésima observação em que $i=1,2,\dots,n$. Para o ajuste do modelo de regressão logística simples, segundo a

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

equação (1.0), é necessário estimar os parâmetros desconhecidos: β_0 e β_1 . O método mais utilizado para estimar esses parâmetros considerando uma regressão linear é o de mínimos quadrados. Neste método, a escolha de β_0 e β_1 é dada pelos valores que minimizam a soma dos quadrados dos desvios para os valores observados (y_i) em relação ao valor predito (\hat{y}_i) baseado no modelo. No entanto, quando o método de mínimos quadrados é aplicado para um modelo com uma variável dicotômica, os estimadores não seguem as mesmas pressuposições do modelo de regressão linear.

O método de máxima verossimilhança é utilizado para estimar os parâmetros. A função de distribuição da probabilidade de Y_i para o modelo de regressão logística simples com

$Y_i \sim Ber(\pi_i)$ é dada por $f(y_i, \pi_i) = \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i}$.

Como as observações são independentes, a função de distribuição de probabilidade conjunta de

$$y_1, y_2, \dots, y_n \text{ será } \prod_{i=1}^n f(y_i, \pi_i) = \prod_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i}, y_i \in [0,1]$$

Então, a função de verossimilhança é dada por: $L(\beta) = \prod_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i}, \beta \in R^{(2)}$ (4.0)

O princípio da máxima verossimilhança é estimar o valor dos parâmetros desconhecidos (β) de modo que a probabilidade de observar um dado Y seja a máxima possível. Portanto, precisa-se encontrar o máximo da função (4.0), isto é $L(\beta)$. Isto pode ser feito aplicando as propriedades do logaritmo, como se verifica:

$$l(\beta) = \ln[L(\beta)] = \ln \left[\prod_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{1-y_i} \right], \quad (5.0)$$

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n [y_i (\beta_0 + \beta_1 x_i) - \ln(1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)})] \quad (6.0)$$

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Para encontrar o valor de β que maximiza $l(\beta)$, deriva-se $l(\beta)$ em relação a cada parâmetro (β_0, β_1) , obtendo-se duas equações:

$$\frac{\partial l(\beta)}{\partial \beta_0} = \sum_{i=1}^n \left[y_i - \frac{1}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)}} e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)} \right] e$$

$$\frac{\partial l(\beta)}{\partial \beta_1} = \sum_{i=1}^n \left[y_i x_i - \frac{1}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)}} e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)} \right]$$

As equações acima quando igualadas a zero, geram o seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n (y_i - \pi_i) = 0 \\ \sum_{i=1}^n x_i (y_i - \pi_i) = 0 \end{cases}, \text{ onde } i=1, 2, \dots, n \text{ e } \pi_i = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_i)}}. \quad (7.0)$$

2.6.5. Interpretação dos Parâmetros

Na regressão logística binária a variável dependente apresenta dois resultados possíveis, como referido, sendo codificada como 0 ou 1. Em relação ao modelo, existem dois valores para π_i que equivalem a dois valores para $1 - \pi_i$. A chance quando $x = 1$ é definida como $\pi(1) / [1 - \pi(1)]$. Da mesma forma, a chance da resposta quando $x = 0$ é definida como $\pi(0) / [1 - \pi(0)]$. O logaritmo da razão é dado por: $g(1) = \ln(\pi(1) / [1 - \pi(1)])$ e $g(0) = \ln(\pi(0) / [1 - \pi(0)])$.

$$\text{A razão das chances, denotada por } \varphi, \text{ é definida por: } \varphi = \left[\frac{\pi(1) / [1 - \pi(1)]}{\pi(0) / [1 - \pi(0)]} \right] \quad (8.0)$$

O logaritmo da razão das chances é dado por $\ln(\varphi) = \ln[e(\beta_1)] = \beta_1$, a razão das chances é uma medida de associação muito utilizada em muitas áreas.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Assim, β_1 é o incremento no valor de expressão (8.0) *log odds* devido ao aumento de uma unidade em x_i . E β_0 corresponde a *log odds* de “sucesso” contra o “fracasso” no caso em que $x_i = 0$.

Assim sendo, a razão das chances é definida como a chance de ocorrência de um evento entre indivíduos que tem um factor de risco, comparados com indivíduos não expostos, sujeitos ao evento, ou seja $e^{(\beta_1)}$ é a mudança multiplicativa nas probabilidades de sucesso correspondente ao aumento de uma unidade em x .

2.6.6. Modelo de Regressão Logística Múltipla

Nesta secção generaliza-se o modelo logístico da expressão (1.0) para o caso em que se apresenta mais de uma variável independentes, ou seja, este é o caso múltiplo. Dessa forma, ainda se discute o contexto da variável aleatória Y dependente com natureza dicotómica, o que carrega semelhança no modelo adoptado e as hipóteses envolvidas na secção presente.

Seja um conjunto com P variáveis independentes, denotadas por $(x_{i0}, x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ip})$, o vector da i -ésima linha da matriz (\mathbf{X}) das variáveis explicativas, em que cada elemento da matriz corresponde ao ij -ésimo componente (x_{ij}) , em que $i=1,2,\dots,n$ e $j=0,1,\dots,p$, com $x_{i0} = 1$. Denota-se por $\beta = (\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p)^T$, o vector de parâmetros desconhecidos e β_j é o j -ésimo parâmetro associado a variável explicativa x_j . No modelo de regressão logística múltipla a probabilidade de sucesso é dado por:

$$\pi_i = \pi(x_i) = P(Y_i = 1 | \mathbf{X} = x_i) = \frac{e^{(\beta_0 + x_{i0} + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip})}}{1 + e^{(\beta_0 + x_{i0} + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip})}} = \frac{e^{(x_i^T \beta)}}{1 + e^{(x_i^T \beta)}} \quad (10.0)$$

E a probabilidade de fracasso por:

$$1 - \pi_i = 1 - \pi(x_i) = P(Y_i = 0 | \mathbf{X} = x_i) = \frac{1}{1 + e^{(\beta_0 + x_{i0} + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip})}} = \frac{1}{1 + e^{(x_i^T \beta)}} \quad (11.0)$$

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

No modelo de regressão múltipla assume-se que \mathbf{Y}_i tem uma distribuição de Bernoulli com parâmetro de sucesso π_i , o “logit” para o modelo de regressão múltipla é dado pela equação:

$$g(x_i) = \ln \left[\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right] = x_i^T \beta = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j x_{ij} \quad (12.0)$$

a combinação linear das p variáveis explicativas.

Assim, o algoritmo da função de verossimilhança pode ser escrito como:

$$l(\beta) = \sum_{i=1}^n \left[y_i x_i^T \beta + \ln(1 + e^{(x_i^T \beta)}) \right] \quad (13.0)$$

2.6.7. Testes de Significância dos Parâmetros

Depois de calcular os coeficientes, o passo seguinte consiste em determinar se as variáveis independentes são associadas significativamente à variável de resultado. Os métodos de inferência nos modelos lineares generalizados baseiam-se, fundamentalmente, na teoria de máxima verossimilhança. Os testes a seguir mencionados são assintoticamente equivalentes, sendo a razão de verossimilhança o critério que define um teste uniformemente mais poderoso (Guimarães, 2005).

De acordo com essa teoria, existem estatísticas mais importantes, para testar hipóteses relativas ao vector de parâmetros β , que são deduzidos de distribuições assintóticas.

A primeira denominada estatística Wald é baseada na distribuição assintótica de $\hat{\beta}$ e é geralmente usada para testar a significância individual dos coeficientes de cada variável independente (β_j). As hipóteses do teste de significância dos coeficientes são:

$$\begin{cases} H_0 : \forall \beta_j = 0 \\ H_1 : \exists \beta_j \neq 0 \end{cases}$$

E sob a condição de que $\beta_j \sim N(0, \sigma^2(\beta_j))$ a estatística do teste é:

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

$$w_j = \frac{\hat{\beta}_j}{\hat{\sigma}(\hat{\beta}_j)}$$

A segunda estatística é a razão de verossimilhança.

$$\begin{cases} H_0 : \forall \beta_j = 0 \\ H_1 : \exists \beta_j \neq 0 \end{cases}, \text{ a estatística do teste é } \lambda = -2 \ln \left[\frac{L(\beta_0)}{L(\hat{\beta})} \right] = 2 [L(\hat{\beta}) - L(\beta_0)] \sim \chi_p^2$$

2.6.8. Avaliação do Ajuste Geral do Modelo

Sempre que se constrói um modelo de regressão é fundamental, antes de passar a tirar conclusões, verificar se o modelo obtido se ajusta efectivamente aos dados observados para ser usado nas estimativas seguintes.

No caso da regressão logística uma ideia bastante intuitiva é calcular a probabilidade de ocorrência do acontecimento, para todos os indivíduos da amostra. Se o ajuste é bom, é de se esperar que um valor alto de probabilidade se associe com a ocorrência real do acontecimento, e vice-versa, se o valor dessa probabilidade calculada for baixo, cabe esperar também ausência do acontecimento. Esta ideia intuitiva se leva a cabo formalmente mediante o teste de Hosmer e Lemeshow (2000).

O teste de Hosmer e Lemeshow avalia o ajuste geral do modelo comparando as frequências observadas e as esperadas. O teste associa os dados, as suas probabilidades estimadas da mais baixa a mais alta, e então faz um teste qui-quadrado para determinar se as frequências previstas estão próximas das frequências observadas. Para o uso desta medida é necessário que existam pelo menos três grupos e cada grupo tenha pelo menos cinco observações (Amaral, 2012).

Uma outra medida de avaliação da bondade de ajuste é o valor do $-2LL$, é abreviatura da estatística $-2\log$ likelihood, deve-se ao facto do uso do método de máxima verossimilhança na estimação do modelo *logit*, compara-se as probabilidades previstas com as observadas, e valores maiores indicam melhor ajuste. O teste da razão de verossimilhança, é usado para avaliar a

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

significância na regressão logística de forma análoga a soma dos quadrados dos erros na regressão linear. Segundo Hair et al, (2005) um modelo bem ajustado terá um valor pequeno para $-2LL$, sendo o seu valor mínimo igual a zero.

O teste da razão de verossimilhança, também conhecido como o teste qui-quadrado, foi apresentado nos contextos binário e múltiplo, e multinomial¹ Esta medida é tida como medida geral do ajuste, seu valor pode ser comparado entre equações estimadas, sendo a redução deste valor de uma equação para outra, represente uma melhoria no ajuste e uma delas é a estatística R^2 de Cox e Snell que é baseada na função de verossimilhança, mas seu valor máximo pode ser, e geralmente é inferior a um, ocasionando assim dificuldades na análise. Consequentemente a outra estatística é R^2 de Nagelkerke, que nada mais é do que uma variação da estatística proposta por Cox e Snell buscando assegurar sua variação entre zero e um. Valores de R^2 de Nagelkerke acima de 0.30 são considerados tradutores de boa qualidade de ajuste do modelo. Com as seguintes formulas:

$$R^2_{CoxeSnell} = 1 - \left[\frac{2LL_{original}}{2LL_{final}} \right]^{\frac{2}{n}} \quad \text{e} \quad R^2_{Nagelkerke} = \frac{R_{CoxeSnell}}{R^2_{CoxeSnell \max}} = \frac{R^2_{CoxeSnell}}{1 - \left[\frac{2LL_{original}}{2LL_{final}} \right]^{\frac{2}{n}}}$$

2.6.9. Análise dos Resíduos

Após a construção do modelo, torna-se importante a análise dos resíduos dessa modelagem. Isso porque os resíduos indicam o quanto o modelo está se ajustando à amostra de dados utilizados, dado que ele é medido pela diferença entre o valor esperado (valor encontrado no modelo) e o valor observado. Como foi explicitado anteriormente, o modelo de regressão logística a ser utilizado fornece a probabilidade de ocorrência de certo evento, dessa forma o valor esperado neste caso pode variar entre 0 e 1. Como a variável resposta estudada é uma variável dicotômica, os possíveis valores observados serão 0 ou 1, sendo 0 representando o fracasso (ou ausência) e 1 representando o sucesso (ou presença). Posto isso, o resíduo do modelo de regressão logística é

¹ A variável resposta é policotômica, isto é, apresenta mais de duas categorias.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

dado pela diferença entre a probabilidade encontrada pelo modelo e o valor observado do evento, tal como afirma (Guimarães, 2005).

Numa regressão logística, entretanto, existem várias possíveis medidas para os resíduos e Hosmer e Lemeshow (1989) indicam dois resíduos principais de serem calculados para as regressões logísticas, *Pearson Residual* e *Deviance Residual*.

III. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Material

A pesquisa foi realizada na cidade de Maputo na área de Mavalane, que tem 15 unidades de saúde, dos quais, um hospital geral, oito centros de saúde e seis postos de saúde. No estudo 8 unidades sanitárias foram selecionados por conveniência de 14, devido a seus serviços de localização e de saúde que fornecem para as crianças. Cinco unidades sanitárias foram seleccionadas dentro dos oitos centros de saúde e três unidades sanitárias dentro dos seis postos de saúde. As mães foram em seguida, seleccionadas aleatoriamente a medida que iam deixando as unidades sanitárias.

O distrito é limitado a norte pelo Distrito de Marracuene, a sul e a este pela Baía de Maputo, e a Oeste pelos Distritos Urbanos Kahlamankulu e Kamubukuana. Cujas sua área de saúde inclui 19 bairros nomeadamente:

Distrito Urbano Kamfhumo: Malhangalene A, e B, COOP, Somerschild, Polana Cimento A;

Distrito Urbano Kamaxakene: Mafalala, Urbanização, Maxaquene A, B, C e D, Polana Caniço A e B;

Distrito Urbano Kamavota: Mavalane A e B, FPLM, Hulene A e B, Ferroviário, Laulane, 3 de Fevereiro, Mahotas, Triunfo, Costa do Sol, Chiango, Albasine e Romão,

Distrito Urbano Kanhaca: Inhaca (Ribylene, Inguane e Nhaquene).

3.2. Colecta de Dados

A base de dados é secundária, onde a colecta de dados foi feita através de um questionário com perguntas abertas e fechadas. As entrevistas foram realizadas no campo por assistentes com segundo grau completo no período de 16 de agosto e 20 de Outubro de 2010, para fornecer informações sobre as práticas de alimentação actuais, bem como outras relacionadas à saúde e

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

informações sociodemográficas, portanto foi usada uma amostragem estratificada cujas as unidades sanitárias foram atribuídas pesos iguais, como pode se observar na tabela 3.1

Tabela 3.1 Unidades Sanitárias seleccionadas, por localização e número de inquiridas

Localização	No	Nome da US	Número de Inquiridas (Amostra)
Área suburbana	1	C:S Polana Caniço	57
	2	C:S 1º de Maio	57
	3	C:S Mavalane	57
Área periurbana	4	C:S Albazine	57
	5	C:S 1º de Junho	57
	6	Posto pescadores	57
	7	Posto de Saúde Hulene	57
	8	Posto de Saúde Romão	57
Total			456

3.3. Análise estatística

Os dados foram processados e apresentados nos seguintes Softwares estatísticos:

- SPSS versão 17.0;
- Minitab versão 14.0
- Microsoft Excell e Word versão 10.0

Foi usado 5% de nível de significância durante o processamento e análise dos resultados obtidos.

3.4. Descrição de Dados

As variáveis estão descritas na tabela 3.2, sendo que a principal é a variável binária que indica se a mãe está dando Aleitamento Materno Exclusivo (AME) ao seu filho (sim ou não). As mães que responderam que estavam dando AME e, água ou medicamentos tradicionais, foram recodificadas como mães que não davam AME. As mães que responderam que estavam dando AME e não água nem medicamentos tradicionais foram consideradas como AME positivo. É

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

importante notar que, a administração dos medicamentos tradicionais tem sido uma prática comum entre as mães nas áreas rurais devido a mitos, mesmo nos primeiros meses de vida.

Tabela 3.2 Tabela de Variáveis

Abreviatura	Descrição	Tipo
X1	Idade da mãe	Contínua
X2	Número de consultas pré-natais	Discreta
X3	Idade gestacional	Contínua
X4	Idade da criança	Contínua
X5	Sexo	Binário
X6	Nível de educação	Ordinal
X7	Estado civil	Categórica
X8	Rendimento familiar	Continua
X9	Local de parto	Categorica
X10	Tipo de parto	Binário
X11	Teste de HIV	Binário
X12	Recebeu instruções sobre amamentação	Binário
X13	Quando iniciou o aleitamento materno depois do parto	Continua
X14	Número de amamentação por dia	Discreta
X15	Rito de iniciação	Binário
X16	Recebe pressão familiar para parar de amamentar	Binário
X17	Tipo de centro de saúde	Binário
Y	Aleitamento Materno Exclusivo (AME)	Binário

As variáveis independentes foram codificadas da seguinte forma: Idade da mãe (Id_mae); Número de consultas pré-natais (Nc_pnatal); Idade gestacional (Id_gest); Idade da criança (Id_criança); Sexo (S_sexo); Nível de educação (Nv_educ); Estado civil (Est_civil); Rendimento familiar (Rend_familiar); Local de parto (Lc_parto); Tipo de parto (Tp_parto); Teste de HIV (Ts_hiv); Recebeu instruções sobre amamentação (Ri_amat); Quando iniciou o aleitamento materno depois do parto (Qi_aleit); Número de amamentação por dia (Na_pordia); Rito de iniciação (Rt_iniciação); Recebeu pressão familiar para parar de amamentar (Rpf_pamat); Tipo de centro de saúde (Tc_saude).

3.5. Métodos

Para analisar o objectivo do trabalho, em primeiro lugar foi feita caracterização das variáveis em estudo, através de uma análise descritiva com ajuda de tabelas de frequências e gráficos. Após a análise descritiva passou-se à aplicação da técnica estatística denominada Regressão Logística, para verificar as variáveis independentes que influenciam a variável dependente, aleitamento

materno exclusivo, também foi usada para criar um modelo que estima a probabilidade de ocorrência das mães que davam o aleitamento materno exclusivo ao seu filho nos primeiros seis meses de vida.

3.6. Critérios de Selecção do Modelo

Para a selecção do modelo, foi usado o método *backward Elimination* que incorpora inicialmente todas as variáveis e depois, por etapas, cada uma pode ser eliminada ou não segundo a sua significância.

Segundo Maroco (2007), a selecção *Backward* condicional é um método em que no primeiro passo todas as variáveis independentes são adicionadas ao modelo e que nos passos seguintes, são removidas as variáveis cujas probabilidades de rácio de verosimilhança baseada nas estimativas condicionais dos coeficientes do modelo são superior ao p-value de remoção selecionado. Neste método, os novos coeficientes sem a variável i são estimados a partir dos coeficientes originais e das covariâncias entre estes e o coeficiente da variável eliminada do modelo.

Contrariamente ao método *Backward*, o método *Forward* começa com o modelo nulo e, a cada etapa vai incorporando no modelo as variáveis que apresentarem um p_value menor que o nível de significância de remoção, ou seja, o α que será usado no estudo.

Dados que contenham muitos potenciais co-variáveis são muitas vezes utilizados em vários estudos, e seleccionar modelo com todos os efeitos principais e as respectivas interações levam a seleccionar um grande número de efeitos produzindo um modelo que super-estima os dados. Um modelo simples que se encaixa adequadamente tem as vantagens de ser parcimónia. Se um modelo é relativamente pouco enviesado, descreve a realidade, tende a fornecer estimativas mais precisas de interesse (Guimarães, 2005).

3.7. Estimação do Modelo Logístico

Para a estimação do modelo logístico é usado o método da máxima verosimilhança. Para a estimação do modelo final segundo Hair et al (2005), que concorda com Hosmer e Lemeshow

(2000), devendo começar por estimar um modelo inicial sem variáveis para fornecer um padrão para comparações.

Após a estimação do modelo inicial, passa-se então, a considerar todas variáveis seleccionadas, a fim de identificar quais farão parte do modelo final. A estatística utilizada para a inclusão definitiva das variáveis no modelo final é a estatística de Wald com os níveis de significância de 0.05, a qual fornece o indicativo de quais variáveis são estatisticamente significativas dentro do modelo.

3.8. Avaliação do Modelo

Para a avaliação do ajuste geral do modelo primeiro recorre-se -2LL. O procedimento consiste em comparar o valor final desta medida com o valor do modelo inicial. Uma maior redução deste valor indica um bom ajuste do modelo. O poder explicativo do modelo é dado pelo valor de R^2 de Nagelkerke quanto maior este valor melhor será o ajuste (Hair et al, 2005).

Outra medida de avaliação do ajuste geral do modelo usada é a estatística de Hosmer e Lemeshow. As probabilidades estimadas foram ordenadas de mais baixa a mais alta e depois faz-se teste qui-quadrado para determinar se as frequências previstas estão próximas das frequências observadas.

3.9. Interpretação do Modelo

Para a interpretação do modelo, faz-se uma análise dos sinais dos parâmetros para verificar se estariam de acordo com o esperado em termos do relacionamento lógico com a variável dependente e então calcula-se os seus anti-logaritmos para encontrar a razão das chances. Se o sinal do coeficiente for positivo aumenta a probabilidade prevista, e caso o sinal seja negativo diminui a probabilidade prevista (Maroco, 2007).

A razão de chances é uma medida de associação muito importante e muito utilizada na interpretação do modelo de regressão logística, pois, ele permite conhecer quais as chances que um evento tem para acontecer se sob as mesmas condições ele não acontece.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Segundo Maroco (2007), A coluna $Exp(B)$ é a exponencial dos coeficientes do modelo, e estimam o rácio das chances da variável dependente por unidade da variável independente. Este valor também pode ser expresso em percentagem segundo a expressão:

$$\% \text{ Racio chances} = 100 \times [\exp(\beta_j) - 1]$$

Para um valor de $Exp(B)$ superior a 1 ($\beta > 1$) aumenta a probabilidade de ocorrência do evento, enquanto que um valor de $Exp(B)$ inferior a 1 ($\beta < 1$) diminui a probabilidade e se $Exp(B)$ for igual a um ($\beta = 1$), a probabilidade de chances dessa ocorrência não altera, isto é, não afecta as chances.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise Exploratória dos Dados

Em relação as características sociodemográficas das mães, a tabela 1 (Anexo) de informação mostra que a média de idade das mães era de 26 anos onde a mãe mais nova tinha 15 anos e a mais velha com 50 anos de idade, em que a maioria das mães tinha entre 15 aos 24 anos (49.7%). Dessas mães 70.6% eram casadas, 0.7% solteiras, 1.5 % viúvas, e 27.2% divorciadas. A percentagem das crianças de sexo feminino foi de 46.5% e o restante de 53.5% eram do sexo masculino, o teste HIV foi aplicado a 98.2% das mulheres.

Quanto ao nível de educação, a maioria correspondente a 27.6% das mães tinham nível médio, em seguida 24.8% tinham nível básico e a menor 6.1% que representava o nível elevado

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

(tecnico/superior). Maior parte das famílias (65.1%) tinham um rendimento menor que 1000 meticais e 10.1% das famílias tinham rendimento que varia de 1000 meticais á 5000 meticais e o restante das famílias não sabiam o seu rendimento.

O número de amamentações por dia variava de 1 a 4 vezes ao dia. Assim, maior parte das mães mostraram que davam 4 vezes por dia o aleitamento materno aos seus filhos (78%), 11% equivalente a 3 vezes ao dia, 7% para 2 vezes, e apenas 4% davam uma vez dia pelo gráfico abaixo.

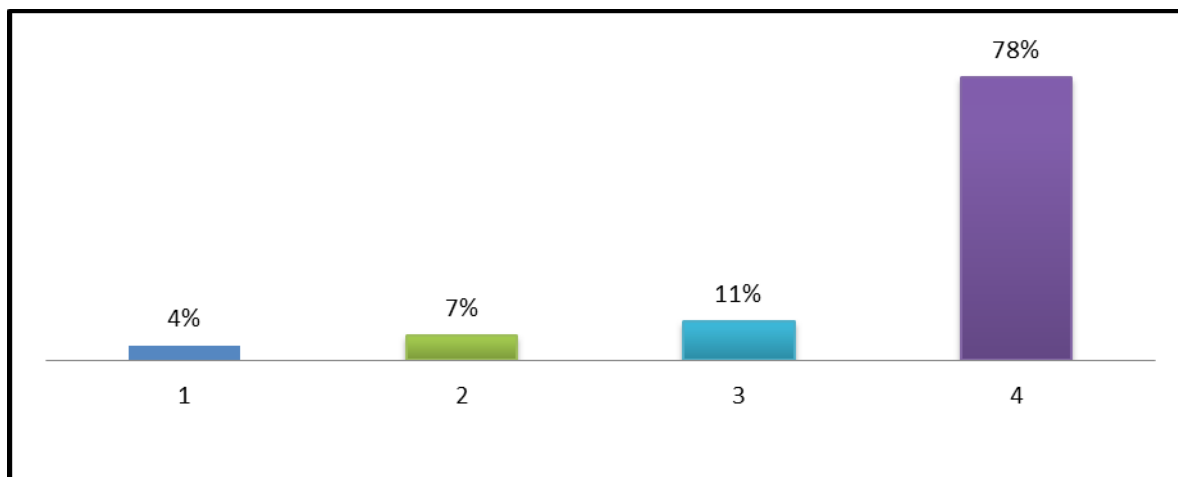


Gráfico 4.1 Número de amamentação por dia

Assim a partir da tabela 1 citada anteriormente, constatou-se que 74.6% das mães deram o primeiro leite do peito a criança nos primeiros momentos de vida delas, isto é, 30 min pós parto, 21.5% depois de 45 min pós parto e 3.9% uma hora pós parto. Isto mostra que mais de metade das mães seguiam uma das recomendações da OMS e UNICEF, que aconselham a iniciar a amamentação nas primeiras horas de vida da criança.

No que se refere aos factores sócios culturais, observou-se que cerca de 25,7% das mães reportaram que não aderiram aos ritos de iniciação, e a maioria (74.6%) destas mulheres aderiram a essa prática que é considerada bastante negativa para o aleitamento materno, pois quando uma criança é submetida ao rito de iniciação, dificilmente receberá o aleitamento

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

exclusivo, visto que lhe será administrado um medicamento tradicional, após a prática do rito de iniciação.

Entretanto, quase totalidade (98%) das mães relataram que não sofriam pressões familiares para deixar de amamentar o seu bebé. A maioria dos partos foram normais com cerca de 95.8% dos partos feitos na maternidade.

4.2. Modelo reduzido

Tabela 4.1 Modelo base de regressão Logística

	B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-,753	,100	56,273	1	,000	,471

Computado o modelo de regressão logística apenas com a constante, a estatística de Wald neste modelo de comparação mostrou que a constante é significativa permitindo a rejeição da hipótese de que a constante é igual a zero. Neste caso o modelo logístico somente com a constante é representado pela expressão:

$$\pi_i = \frac{e^{-0.753}}{1 + e^{-0.753}} = 0.32$$

Que representa a probabilidade de uma mãe dar o aleitamento materno exclusivo ao seu filho durante os primeiros seis meses de vida na cidade de Maputo e o rácio das chances é igual a 0,471.

Os resultados da tabela 4.2 ilustram os resultados da classificação inicial somente com a constante, a partir do modelo reduzido. De acordo com a mesma, as mães que não davam aleitamento materno exclusivo foram classificadas correctamente e no que diz respeito as mães que davam aleitamento materno exclusivo todas foram mal classificadas. Por fim o modelo inicial apresentou 68% da classificação correcta.

Tabela 4.2 Classificação inicial somente com a constante

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Observed			Predicted		
			Aleitamento materno exclusivo		Percentage Correct
			Nao da Aleitamento Materno Exclusivo	Dá Aleitamento Materno Exclusivo	
Step 0	Aleitamento materno exclusivo	Nao da Aleitamento Materno Exclusivo	310	0	100,0
		Da Aleitamento Materno Exclusivo	146	0	,0
Overall Percentage					68,0

- a. Constant is included in the model.
b. The cut value is ,500

4.2.1 Inclusão de Variáveis independentes no Modelo

Para analisar todos esses dados existentes e chegar a equação final de previsão de probabilidade, foi usado o método *Backward elimination*, onde constatou-se que:

Passo1: O primeiro passo do método executado foi analisar um modelo com todas as variáveis independentes escolhidas para serem testadas e retirar a que apresentar p-value maior que o nível de confiança utilizado no estudo. Assim, a partir dos resultados obtidos nesse passo estão indicados na tabela 4.3 e, observando esses resultados, tem-se que a variável *número de consultas pré-natal* apresenta um valor de p-value extremamente superior a 5% o que indica que a variável não é estatisticamente significativa no modelo, nesse caso, retira-se a variável mencionada e, foi executado o passo2.

Passo2: Este passo, que representa a segunda etapa do modelo na tabela 3 (Anexo) constatou que a variável preditora *tipo de parto* possui um p-value que está muito acima do nível de significância escolhido (5%), comparando com os p-values das restantes variáveis, pelo que, exclui-se do modelo, pois, ela não é estatisticamente significativa para prever se o bebê teve ou não o aleitamento materno exclusivo, de igual forma, pode-se constatar que a variável juntou-se com a primeira excluída no modelo, na segunda etapa da tabela 4 (Anexo).

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Passo3: No passo 3 constatou-se que a variável *sexo* do recém-nascido, apresenta um p-value superior em relação as outras variáveis preditoras, pelo que a variável será excluída no modelo.

Repetindo em várias interações esse processo, constatou-se que as variáveis *sexo*, *rendimento familiar*, *local do parto*, *teste de HIV*, *estado civil* e, *idade gestacional* foram excluídas no modelos no 4º, 5º, 6º, 7º, 8º e 9º etapa respectivamente. Portanto, de salientar que qualquer uma dessas etapas, o gráfico de regressão logística passa sempre da origem, visto que a constante é sempre não significativa.

De igual forma, usando o procedimento de selecção *forward*, constatou-se que a primeira variável a ser incluída no modelo foi o início do aleitamento materno exclusivo, seguida da variável *idade da criança*, *ritos de iniciação*, *idade da mãe*, recebeu pressão familiar para parar de amamentar, *tipo de centro de saúde*, seguida do nível educacional da mãe e por fim incluía-se a variável *número de amamentação diária*.

Tabela 4.3 Resumo das variáveis na equação

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1a	Id_crianca	-,512	,089	33,308	1	,000	,599
	Nv_educ	-,255	,091	7,911	1	,005	,775
	Est_civil	,274	,252	1,184	1	,276	1,315
	Rend_familiar	,132	,229	,329	1	,566	1,141
	Ri_amat	,626	,392	2,558	1	,110	1,871
	Qi_aleit	-,459	,130	12,430	1	,000	,632
	Na_pordia	-,351	,148	5,637	1	,018	,704
	Rt_iniciacao	-1,577	,348	20,574	1	,000	,207
	Rpf_pamat	3,842	1,117	11,841	1	,001	46,626
	Tc_saude	-1,364	,434	9,853	1	,002	,256
	Id_mae	,157	,032	23,758	1	,000	1,170
	Nc_pnatal	-,008	,079	,010	1	,919	,992
	Id_gest	,521	,584	,795	1	,372	1,684
	S_sexo	,117	,252	,215	1	,643	1,124
	Lc_parto	,396	,537	,543	1	,461	1,486
	Tp_parto	,169	,397	,180	1	,671	1,184
	Ts_hiv	-,616	,893	,476	1	,490	,540
	Constant	-3,165	5,413	,342	1	,559	,042
Step 9a	Id_crianca	-,527	,087	36,491	1	,000	,590
	Nv_educ	-,243	,088	7,620	1	,006	,784
	Ri_amat	,620	,369	2,832	1	,092	1,859
	Qi_aleit	-,482	,128	14,296	1	,000	,617
	Na_pordia	-,349	,145	5,762	1	,016	,706
	Rt_iniciacao	-1,618	,343	22,181	1	,000	,198
	Rpf_pamat	3,689	1,103	11,183	1	,001	39,989
	Tc_saude	-1,210	,410	8,711	1	,003	,298
	Id_mae	,155	,032	23,804	1	,000	1,168
	Constant	1,610	1,032	2,434	1	,119	5,005

Tabela 4.4 Teste dos Coeficientes de Omnibus do Modelo final

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

	Chi-square	df	Sig.
Step 1	161,176	8	,000
Block	161,176	8	,000
Model	161,176	8	,000

Tabela 4.5 Variáveis que compõem o modelo logístico

		B	S.E.	Wald	Df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	Id_crianca	-,518	,086	36,171	1	,000	,596	,503	,705
	Nv_educ	-,233	,087	7,156	1	,007	,792	,667	,940
	Rt_iniciacao	-1,596	,340	22,083	1	,000	,203	,104	,394
	Qi_aleit	-,477	,127	14,004	1	,000	,621	,483	,797
	Na_pordia	,353	,144	6,032	1	,014	,703	,531	,931
	Rpf_pamat	3,695	1,103	11,214	1	,001	40,242	4,629	349,856
	Tc_saude	-1,331	,403	10,928	1	,001	,264	,120	,582
	Id_mae	,158	,032	24,643	1	,000	1,171	1,100	1,246
	Constant	2,172	,974	4,970	1	,026	8,777		

4.2.2 Modelo logístico contendo as variáveis independentes

Após o modelo base, foi verificada a significância das variáveis independentes candidatas a fazer parte do modelo final, a identificação das variáveis que são potenciais preditores foi feita a partir do procedimento *Backward*, sendo que as variáveis na última etapa estão apresentadas na tabela 4.5, a partir desta tabela, permite concluir que em um universo de 17 variáveis computadas inicialmente, apenas 8 delas (menos que a metade) são poderosas em prever se as mães davam ou não o aleitamento materno exclusivo.

Esta mesma tabela permitiu concluir que na presença de variáveis irrelevantes o modelo logístico apresentava uma maior probabilidade de passar pela origem, portanto, a exclusão destas variáveis mostrou o quão é crucial a presença da constante no modelo.

De forma sintetizada, constatou-se, ao nível de 5% de significância que todas as variáveis independentes explicam as variações do aleitamento materno exclusivo, ou seja, há evidências

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

suficientes para afirmar que as 8 variáveis independentes podem fornecer uma melhor estimação da probabilidade do aleitamento materno exclusivo, segundo o modelo logístico² apresentado em seguida:

$$\pi_i = \frac{e^{(2,17-0,52X_4-0,23X_6-1,60X_{15}-0,48X_{13}+0,35X_{14}+3,70X_{16}-1,33X_{17}+0,16X_1)}}{1 + e^{(2,17-0,52X_4-0,23X_6-1,60X_{15}-0,48X_{13}+0,35X_{14}+3,70X_{16}-1,33X_{17}+0,16X_1)}}$$

Para questões de interpretação do modelo, constatou-se que apenas uma variável tem um sinal que contraria o conhecimento à priori, que é a variável *nível educação*, pois, em princípio esperava-se que essa variável fosse um potencial contribuinte na estimação da probabilidade da mãe dar ou não o aleitamento materno exclusivo, constatou-se ainda que apenas as variáveis *Recebe pressão familiar para parar de amamentar* (X_{16}), a *variável idade da mãe* (X_1) e *número de amamentação por dia* (X_{14}), apresentam um coeficiente positivo, o que significa que essas três variáveis influenciam positivamente a probabilidade das mães darem ou não aleitamento materno exclusivo aos seus filhos, ou seja, maiores variações destas três características terá como impacto directo o aumento da probabilidade de acontecimento do sucesso, esta influência positiva é caracterizada de igual forma pela constante do modelo.

Assim, um aumento unitário na variável *idade da mãe*, a razão de chances aumenta em ($e^{0,158}=1,171166$) chances da mãe dar uma amamentação materno exclusivo.

De forma idêntica, uma variação unitária na *idade da criança*, a razão de chances diminui em cerca de ($e^{-0,518}=0,595711$), o que sugere que maiores variações terão como consequência fraca contribuição desta variável na estimação da probabilidade da mãe dar ou não aleitamento materno exclusivo.

4.2.3 Avaliação da Qualidade de Ajuste do Modelo de Regressão

A partir dos resultados da tabela 4.6, foi computado o p-value associado a estatística -2LL, (aproximadamente igual a 0,677) o que levou a concluir que o modelo estimado se ajusta aos dados disponíveis. Conclusões de género podem ser tiradas a partir pseudo R^2 , que também, mostra que o modelo apresenta uma qualidade adequada para a estimação da probabilidade de

² Dada a extensão do Modelo, foi usada a codificação das variáveis apresentadas na tabela 3.2, do capítulo III

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

ocorrência de sucesso, visto que o pseudo $R^2_N=0,8$ um valor alto e, o $R^2_{CS}=0,572$ também aceitável.

Tabela 4.6 Pseudo R^2

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	185,365 ^a	,572	,800

Tabela 4.7 Teste de Hosmer e Lemeshow

Step	Chi-square	Df	Sig.
1	8,510	8	,385

Um outro teste que deve ser usado para avaliar a qualidade do ajustamento do modelo é o teste de Hosmer e Lemeshow que avalia o quão diferente são os valores observados dos esperados. Tal como pode ser observado na tabela 4.7, o valor p-value associado a estatística χ^2 é maior que 0,05 o que leva a não rejeitar a hipótese de que o modelo de regressão logística ajusta-se melhor aos dados, tal como pode-se observar na tabela 4.8, a diferença entre os valores esperados e observados é muito menor, fortalecendo mais uma vez a conclusão de que o modelo se ajusta aos dados.

Tabela 4.8 Tabela de Contingência de Hosmer e Lemeshow

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

		Aleitamento materno exclusivo = Não da Aleitamento Materno Exclusivo		Aleitamento materno exclusivo = Da Aleitamento Materno Exclusivo		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	46	45,011	0	,989	46
	2	44	43,524	2	2,476	46
	3	43	41,876	3	4,124	46
	4	41	40,307	6	6,693	47
	5	35	35,925	11	10,075	46
	6	35	32,341	11	13,659	46
	7	22	28,795	25	18,205	47
	8	20	22,304	26	23,696	46
	9	17	15,162	30	31,838	47
	10	7	4,756	32	34,244	39

Com os resultados da tabela 4.9 foi observado que 69 mães que deram aleitamento materno exclusivo foram classificadas erradamente, ou seja, o modelo prediz que essas não deram aleitamento materno exclusivo, o que significa que houve um *falso-negativo*. De igual forma, o modelo prediz que 37 mães dão aleitamento enquanto essas mães foram observadas como sendo aquelas que não deram aleitamento materno exclusivo (*houve um falso positivo*).

Assim, a sensibilidade do modelo é cerca de 88,1%, ou seja, o modelo estimado calcula correctamente, cerca de 88.% das mães que não dão aleitamento materno exclusivo, sendo que o modelo apresenta uma classificação específica de 52,7%, ou seja, 52,7% das mães foram classificadas correctamente (mães que davam o aleitamento materno exclusivo).

De forma geral, o modelo classifica correctamente cerca de 76,8% dos casos, mostrando um incremento na ordem dos 8,8% em relação ao modelo sem nenhuma variável preditora, desta forma, este valor mostra o quão relevante são as variáveis incluídas no modelo.

Tabela 4.9 Tabela de Classificação das Observações

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Observed			Predicted		
			Aleitamento materno exclusivo		Percentage Correct
			Não da Aleitamento Materno Exclusivo	Da Aleitamento Materno Exclusivo	
Step 1	Aleitamento materno exclusivo	Não da Aleitamento Materno Exclusivo	273	37	88,1
		Da Aleitamento Materno Exclusivo	69	77	52,7
	Overall Percentage				76,8

a. The cut value is ,500

Tabela 4.10 Área da Curva de ROC

Area	Std. Error ^a	Asymptotic Sig. ^b	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
,844	,019	,000	,808	,881

a. Under the nonparametric assumption

b. Null hypothesis: true area = 0.5

O gráfico apresentado pela curva de ROC (gráfico 4.2), tem por objectivo ilustrar a capacidade ou poder discriminatório do modelo construído, assim sob a hipótese de que o gráfico ocupa apenas metade da área, a partir dos resultados da tabela 4.10, nota-se que o gráfico ocupa uma área significativa ($p\text{-value} > 0,05$) tal como o gráfico ilustra.

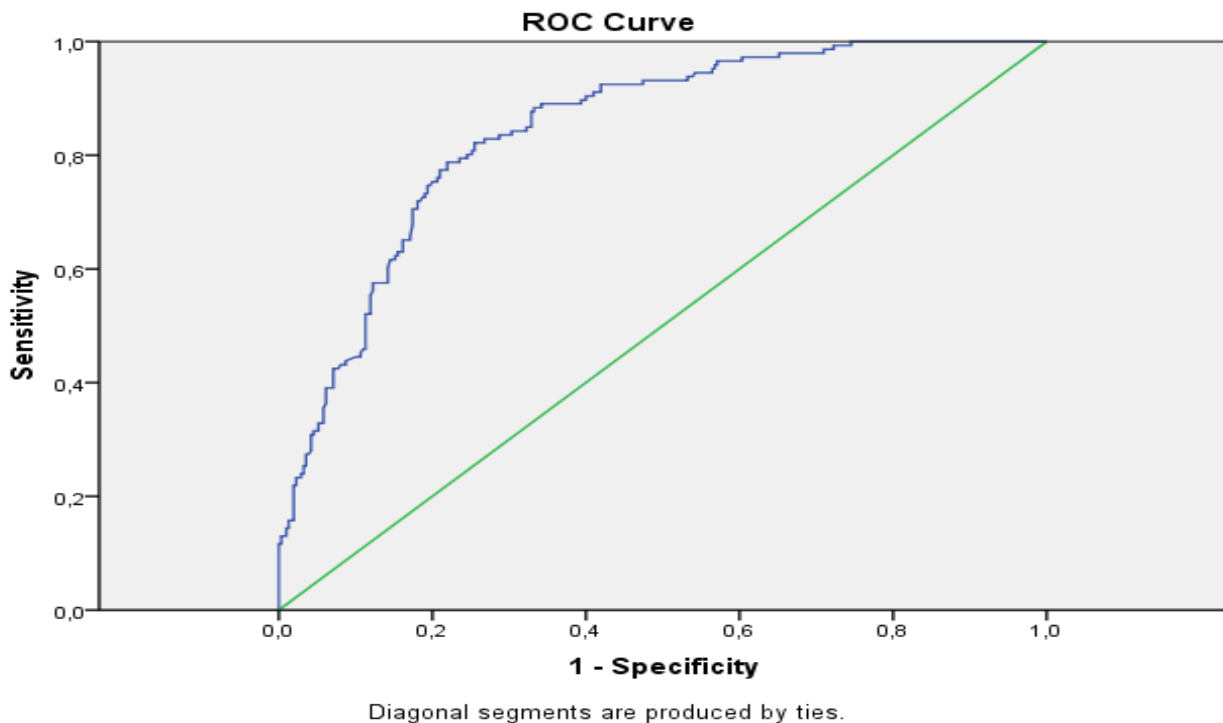


Gráfico 4.2 Curva de ROC

4.3 Análise da eficiência do modelo

Uma vez que o modelo foi construído, o ajuste foi avaliado, torna-se importante a análise dos resíduos dessa modelação. Isso porque os resíduos indicam o quanto o modelo está se ajustando à amostra de dados utilizados, já que ele é medido pela diferença entre o valor esperado (valor encontrado no modelo) e o valor observado.

Analisando os gráficos, não existem indícios que apontem um eventual problema na modelação. Isso porque, menos de 1,0 % dos resíduos de *Deviance* e dos resíduos Studentizados se encontram fora da região limite ($|\text{resíduo}| > 2$, conforme os gráficos 4.3 e 4.4).

Além disso, a distribuição dos resíduos, tanto de Students como de *Deviance* encontra-se uniformemente distribuídos ao longo do raio ± 2 ou concentração dos erros. Dessa forma, tanto em relação à grandeza dos resíduos como em relação à distribuição gráfica, o modelo satisfaz as limitações esperadas. A análise desses resíduos permite mostrar que o modelo não

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

apresenta nenhum grave erro de modelação ou distorção sobre os dados, o que lhe fornece confiabilidade com relação ao resultado.

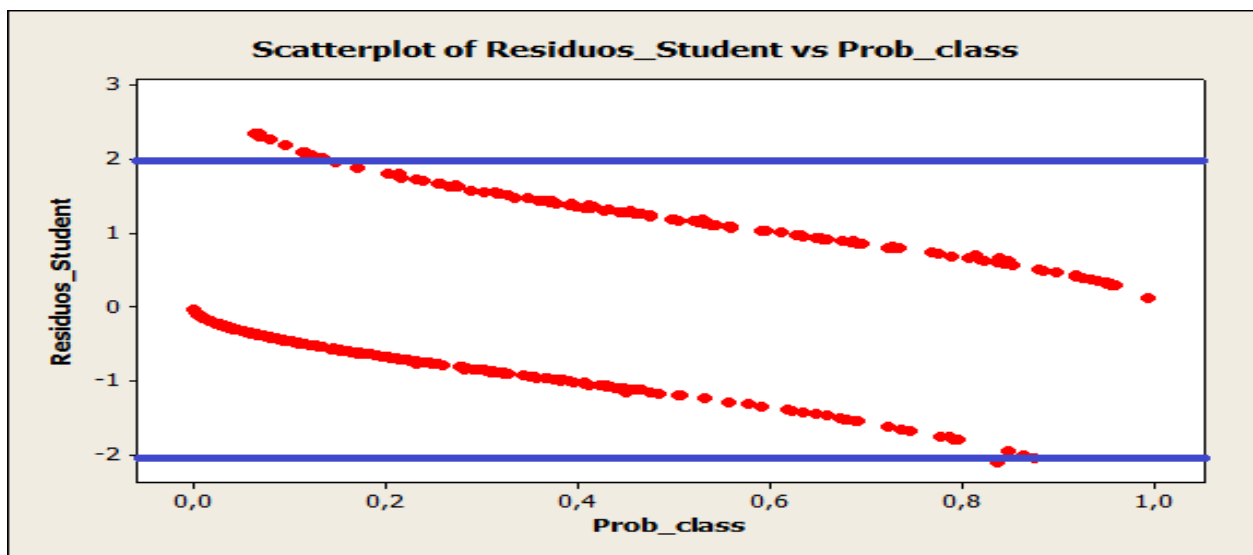


Gráfico 4.3 Gráfico dos Resíduos Studentizados vs Probabilidade estimada

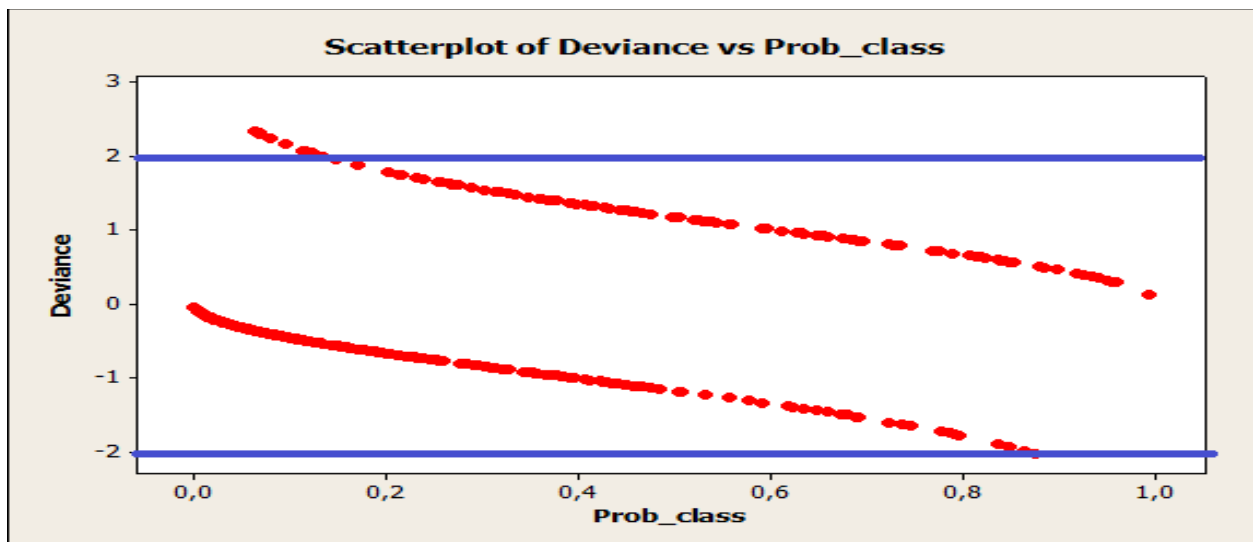


Gráfico 4.4 Gráfico dos Diviance vs Probabilidade estimada

V.CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusões

Este estudo mostrou que mais de metade das mães seguem uma das recomendações da OMS e UNICEF, que aconselham a iniciar a amamentação nas primeiras horas de vida da criança. Observou-se também que, mais de 50% das mães receberam a informação sobre aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida dos seus filhos.

O modelo final mostrou que aleitamento materno exclusivo envolve vários factores e suas interações, onde a idade da mãe, idade da criança, nível de educação da mãe, quando iniciou o aleitamento materno, número de amamentação por dia, rito de iniciação, recebeu pressão familiar para parar de amamentar, e o tipo de centro de saúde determinam o aleitamento materno exclusivo.

O modelo mostrou que a idade da mãe, a possível repressão que uma mãe possa sofrer da família e a amamentação diária desempenham um papel muito importante nesta prática, isto é, há mais chances de uma mãe dar aleitamento materno exclusivo, no caso desta mãe ser adulta que amamenta maior número de vezes por dia a sua criança e se recebe pressão familiar para parar amamentar. Entretanto o modelo ainda mostrou que uma mãe que faz o rito de iniciação ao seu bebé tem menor chance de dar o aleitamento materno exclusivo, pois o rito de iniciação é uma prática comum em Moçambique, devido aos mitos que dizem respeito a criança no sentido de que se a criança não tomar alguns medicamentos tradicionais, não vai crescer saudável, de salientar que a maioria das mães aderiram a essa prática, o que é bastante negativo, pois a OMS e UNICEF aconselham a administrar medicamentos tradicionais após os seis meses de vida da criança.

Conclui-se ainda que o modelo de regressão logística obtido classifica de forma aceitável os casos (76.8%), bem como mostrou ser um modelo parcimonioso aos dados, visto que foram incluídos no modelo variáveis que se mostraram potenciais em estimar a probabilidade de ocorrência de sucesso.

5.2. Recomendações

- Pelos resultados do estudo recomenda-se as instituições focalizadas na saúde da mulher e da criança que promovam mais campanhas televisivas, radiofônicas e intercâmbio com as famílias e em particular com a mulher durante a gestação e principalmente pós parto sobre a importância do aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida da criança.
- Que haja mais sensibilização dos profissionais de saúde no sentido de aderência a esta prática por parte da mulher e da sociedade em geral, e que sejam preparados especificamente de modo a orientar as gestantes, que façam um acompanhamento durante estes primeiros seis meses. Pois não se prioriza o aleitamento materno exclusivo.
- Para análises futuras recomenda-se que mais estudos sejam feitos sobre o aleitamento materno exclusivo e que se crie uma sólida ideia da importância desta no seio da população a nível mundial e o porquê de não se atingir os níveis desejáveis, visto que essas campanhas são feitas a bastante tempo.

VI. REFÊRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral, E. F. L. (2012) Análise de Regressão Logística, Aula Extra, DCP-854B

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Araujo, E.A e Carmona, C. U. M (2007). Desenvolvimento de Modelos *Credit Scoring* com Abordagem de Regressão Logística para a Gestão da Inadimplência de uma Instituição de Microcrédito

Barbieri, N. B. (2012) Estimação Robusta para o Modelo de Regressão Logística, Artigo Científico, Piracicaba, Brasil

Caderno de Atenção Básica, nº 23.(2009) Saúde da criança: Nutrição Infantil, Aleitamento Materno e Alimentação Complementar, Brasília- DF

Bosi, M. L. M e Machado. T. (2005). Amamentação, um resgate Histórico, Universidade Federal Catarinense, Brasil

Giugliani, E. R. J. (2000) [Breastfeeding in clinical practice](#), Rio de Janeiro-Brasil

Guimarães, R. V. (2006) Uso de Regressão Logística para Previsão de Fechamento de Operações Financeiras: Temo de moedas, USP, Brasil.

Hair Jr, et.al (2005). Análise Multivariada de Dados, 5ª ed.

Hosmer , D. W. e Lemeshow, S. (2000). Applied logistic regression. p. 260-280.

INE (2008). Distribuição da Sociedade Moçambicana por Regiões. 4ª Edição.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Maroco, J. (2007). *Análise Estatística com Utilização do SPSS. 3ª Edição. Edições silabo.* Lisboa – Portugal.

MISAU (2012). *Aleitamento Materno, Distribuição de Leites e Formulas Infantis em Estabelecimentos de Saúde e Legislação, Maputo-Moçambique.*

Monte, C. M. G, et.al. (2002). *Guia de Alimentação para Crianças menores de 2 anos, Brasília.*

Organização das Nações Unidas (2010). *Programa de Alimentação, 6ª Edição.*

Pindyck, R.S. e Rubinfeld, D.L. *Econometric Models and Economic Forecasts (1998), 4ª ed.*

Possolo, E (2014), Responsável de Ministério de Saúde em uma Entrevista no Jornal Noticia, Maputo.

Reis, E. (2001). *Estatística Multivariada Aplicada 2ª ed.*

WABA (1991), *Amamentação, direito da mulher no trabalho, Brasil*

Organização Mundial da Saúde, (2002), *Aleitamento Materno exclusivo*

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

ANEXO I

Tabela 1: Estatística descritiva

	Percentagem
Idade da mãe	
15-24	49.7%
25-34	40.0%
35-50	10.3%
Media de idade das mães (25.62)	
Sexo	
Masculino	53.5%
Femenino	46.5%
Teste de HIV	
Sim	98.2%
Não	1.8%
Estado civil	
Casada	70.6%
Solteira	0.7%
Viuva	1.5%
Divorciada	27.2%
Nível de educação	
Nenhum	3.5%
EP1	1.5%
EP2	25.7%
Secundario,ESG1	24.8%
Secundario,ESG2	27.6%
Técnico/Basico	10.7%
Técnico/Superior	6.1%
Rendimento familiar	
Não sabe	24.8%
< 1000Mtn	65.1%
1000 – 5000Mtn	10.1%
Quando iniciou o aleitamento materno depois do parto	
30 min	74.6%
45 min	21.5%
1 h	3.9%
Rito de iniciação	
Sim	74.3%
Não	25.7%
Pressão familiar	
Sim	98.0%
Não	2.0%

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Local de parto	
Maternidade	95.8%
Casa	3.7%
Caminho	0.4%
Tipo de parto	
Normal	87.5%
Cesariana	12.5%

Tabela 2 : Teste dos Coeficientes do Modelo de Omnibus

	Chi-square	df	Sig.
Step 1			
Step	167,584	17	,000
Block	167,584	17	,000
Model	167,584	17	,000
Step 2 ^a			
Step	-,010	1	,919
Block	167,574	16	,000
Model	167,574	16	,000
Step 3 ^a			
Step	-,180	1	,671
Block	167,394	15	,000
Model	167,394	15	,000
Step 4 ^a			
Step	-,224	1	,636
Block	167,170	14	,000
Model	167,170	14	,000
Step 5 ^a			
Step	-,314	1	,575
Block	166,856	13	,000
Model	166,856	13	,000
Step 6 ^a			
Step	-,404	1	,525
Block	166,452	12	,000
Model	166,452	12	,000
Step 7 ^a			
Step	-,494	1	,482
Block	165,958	11	,000
Model	165,958	11	,000
Step 8 ^a			
Step	-,878	1	,349
Block	165,080	10	,000
Model	165,080	10	,000
Step 9 ^a			
Step	-,942	1	,332
Block	164,138	9	,000
Model	164,138	9	,000

a. A negative Chi-squares value indicates that the Chi-squares value has decreased from the previous step.

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Tabela 3 Variáveis Contidas no Modelo em cada etapa

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	Id_mae	,157	,032	23,758	1	,000	1,170	1,099	1,247
	Nc_pnatal	-,008	,079	,010	1	,919	,992	,850	1,157
	Id_gest	,521	,584	,795	1	,372	1,684	,536	5,293
	Id_crianca	-,512	,089	33,308	1	,000	,599	,504	,713
	S_sexo	,117	,252	,215	1	,643	1,124	,686	1,843
	Nv_educ	-,255	,091	7,911	1	,005	,775	,649	,926
	Est_civil	,274	,252	1,184	1	,276	1,315	,803	2,155
	Rend_familiar	,132	,229	,329	1	,566	1,141	,728	1,788
	Lc_parto	,396	,537	,543	1	,461	1,486	,518	4,260
	Tp_parto	,169	,397	,180	1	,671	1,184	,543	2,578
	Ts_hiv	-,616	,893	,476	1	,490	,540	,094	3,108
	Ri_amat	,626	,392	2,558	1	,110	1,871	,868	4,031
	Qi_aleit	-,459	,130	12,430	1	,000	,632	,489	,816
	Na_pordia	-,351	,148	5,637	1	,018	,704	,527	,941
	Rt_iniciacao	-1,577	,348	20,574	1	,000	,207	,105	,408
	Rpf_pamat	3,842	1,117	11,841	1	,001	46,626	5,226	415,96
	Tc_saude	-1,364	,434	9,853	1	,002	,256	,109	,599
	Constant	-3,165	5,413	,342	1	,559	,042		
Step 2 ^a	Id_mae	,158	,032	23,963	1	,000	1,171	1,099	1,247
	Id_gest	,520	,584	,794	1	,373	1,683	,536	5,285
	Id_crianca	-,512	,089	33,381	1	,000	,599	,504	,713
	S_sexo	,115	,252	,209	1	,647	1,122	,685	1,837
	Nv_educ	-,254	,090	7,912	1	,005	,775	,650	,926
	Est_civil	,272	,251	1,176	1	,278	1,313	,803	2,149
	Rend_familiar	,130	,229	,322	1	,570	1,139	,727	1,782
	Lc_parto	,392	,535	,535	1	,465	1,479	,518	4,224
	Tp_parto	,168	,397	,179	1	,673	1,183	,543	2,574
	Ts_hiv	-,617	,893	,478	1	,489	,539	,094	3,103
	Ri_amat	,625	,391	2,549	1	,110	1,868	,867	4,022
	Qi_aleit	-,459	,130	12,429	1	,000	,632	,490	,816
	Na_pordia	-,352	,147	5,689	1	,017	,703	,527	,939
	Rt_iniciacao	-1,577	,348	20,600	1	,000	,207	,105	,408
	Rpf_pamat	3,837	1,116	11,832	1	,001	46,407	5,212	413,23
	Tc_saude	-1,367	,433	9,974	1	,002	,255	,109	,595
	Constant	-3,183	5,408	,347	1	,556	,041		
Step 3 ^a	Id_mae	,157	,032	23,994	1	,000	1,171	1,099	1,247
	Id_gest	,524	,588	,794	1	,373	1,689	,533	5,351
	Id_crianca	-,513	,089	33,527	1	,000	,599	,503	,712

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA

Casewise List^b

Case	Selected Status ^a	Observed	Predicted	Predicted Group	Temporary Variable	
		Aleitamento materno exclusivo			Resid	ZResid
60	S	N**	,779	D	-,779	-1,878
109	S	D**	,118	N	,882	2,730
118	S	N**	,917	D	-,917	-3,320
142	S	N**	,932	D	-,932	-3,690
171	S	D**	,344	N	,656	1,381
194	S	N**	,854	D	-,854	-2,417
201	S	N**	,856	D	-,856	-2,434
210	S	D**	,067	N	,933	3,718
217	S	D**	,115	N	,885	2,780
221	S	D**	,231	N	,769	1,825
285	S	N**	,915	D	-,915	-3,285
340	S	D**	,098	N	,902	3,028
375	S	N**	,844	D	-,844	-2,329
448	S	D**	,305	N	,695	1,509

a. S = Selected, U = Unselected cases, and ** = Misclassified cases.

b. Cases with studentized residuals greater than 2,000 are listed.

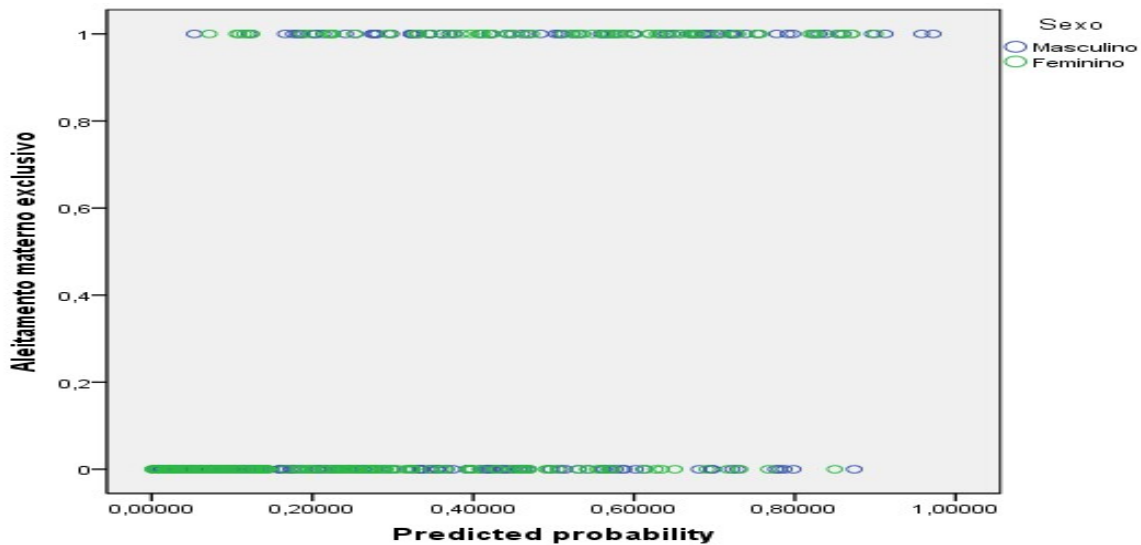


Gráfico 2 Classificao do Aleitamento em Funcao da Probabilidade Estimada

FACTORES DETERMINANTES PARA O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS
PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA
