

ANA MARIA VAZ DE ALBUQUERQUE

**Estudo dos Problemas Respiratórios em Crianças de 0 a 12 Anos no
Hospital Municipal Materno Infantil do município de Cacoal-RO dos
anos de 2002 a 2004**

**Cacoal
2006**

ANA MARIA VAZ DE ALBUQUERQUE

**Estudo dos Problemas Respiratórios em Crianças de 0 a 12 Anos no
Hospital Municipal Materno Infantil do município de Cacoal-RO dos
anos de 2002 a 2004**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA À COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE DO CONVÊNIO CENTRO-OESTE (UnB - UFG - UFMS - UNIR) COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRADO NA ÁREA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE.

ORIENTADOR – PROF. DR. JOAQUIM PEREIRA BRASIL NETO

**Cacoal
2006**

Albuquerque, Ana Maria Vaz de

Estudos dos Problemas Respiratórios em Crianças de 0 a 12 Anos no Hospital Municipal Materno Infantil do município de Cacoal dos anos de 2002 a 2004 / Ana Maria Vaz de Albuquerque - Cacoal, RO: UnB, 2006.

i-ix, 63 p. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, 2006.

Orientador – Prof. Dr. Joaquim Pereira Brasil Neto

Bibliografia: p.52- 58

1. Doenças Respiratórias
2. Queimadas
3. Crianças

DEDICATÓRIA

A Deus, que me deu força, coragem e sabedoria, em todos os momentos, para vencer os obstáculos e realizar todas as conquistas em minha vida.

Aos meus pais, Eurípides e Carolina Maria, que com todo amor me ensinaram que as mudanças na vida são sempre para melhor e que é importante acreditar na nossa capacidade, o meu respeito, carinho, amor e gratidão.

Aos meus filhos, Mariana Carolina, Lauriana e Frankli Vanderlei, o meu amor.

Aos meus queridos, Ângela Carolina, Neto, Hiran, Jânio, Rosalina e Viviane Moreira, que nunca me deixaram desanimar, o meu carinho.

Aos colegas de curso que comigo compartilharam a mesma experiência, o meu carinho e respeito.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof.^o Dr. Joaquim Pereira Brasil Neto, orientador desta pesquisa, pela valiosa orientação, sugestão e críticas construtivas, essenciais para a concretização deste trabalho.

Ao Prof.^o Dr. Carlos Alberto Paraguassu Chaves, que buscou meios para a realização deste projeto, a minha admiração e o meu respeito.

A Prof.^a Neide Iohoko Miyakawa, educadora, batalhadora e incentivadora para a realização deste sonho, o meu respeito, estima e admiração.

Aos Professores Mestres e amigos Airton Leite Costa e Helena Meika, pelo incentivo na realização deste trabalho, o meu carinho, amizade e admiração.

Aos membros do Serviço de Apoio Médico e Estatístico - SAME, do Hospital Municipal Materno Infantil, pela colaboração, apoio e incentivo.

Aos Prof. Adilson de Miranda Almeida e Prof.^a Aline Matuda, pela constante disponibilidade, atenção, incentivo e sugestões fornecidas em todas as etapas percorridas para a concretização desta conquista.

E a todos aqueles que direta ou indiretamente participaram e colaboraram para a realização deste trabalho.

RESUMO

ALBUQUERQUE, Ana Maria Vaz. Estudo dos Problemas Respiratórios em Crianças de 0 a 12 Anos no Hospital Municipal Materno Infantil do município de Cacoal dos anos de 2002 a 2004, 63 páginas. Dissertação para obtenção do título de mestre. Universidade de Brasília-UnB, 2006.

Este estudo objetivou investigar a relação entre o advento das queimadas no período de seca e a internação de crianças com Infecção Respiratória Aguda (IRA), de 2002 a 2004. Para isso, foram analisados todos os prontuários de atendimento no Hospital Municipal Materno Infantil de Cacoal-RO das crianças menores de doze anos, com diagnóstico de IRA, de ambos os sexos, agrupados por mês do atendimento. Obedecendo às características climáticas da região, dois períodos climáticos foram levados em conta: seco (maio a outubro) e chuvoso (novembro a abril). A prevalência das internações por IRA foi maior no período seco, atingindo 62,3%, e 36,8% no período chuvoso. Os resultados mostram também que as crianças mais atingidas pela IRA são as menores de 3 anos, que alcançaram índices de 75,1% entre todos os casos estudados, e que de todas as crianças internadas neste período de 2002 a 2004, 43,8% foram devido às broncopneumonias. Conclui-se que o número de internações por doenças respiratórias no período seco é superior ao período chuvoso. Convém salientar que o número de internações de cada doença não reflete nem a prevalência tampouco a incidência dessas morbidades na população.

Palavras-chave: Infecções Respiratórias, Hospitalização, Queimadas.

ABSTRACT

ALBUQUERQUE, Ana Maria Vaz. Study of the Respiratory Problems in children ranging from 0 to 12 years old in the Infant Hospital from the country of Cacoal from 2002 to 2004,63 pages. Composition to obtain the Master Degree. University of Brasília-UnB, 2006.

This study aimed at investigative the relation ship between the “queimadas” duping which the forest is burnt by farmers in the drought period and the number of children admitted to the hospital with severe respiratory infection from 2002 to 2004. For this purpose all the records from assisted children under 12 years of age were analyzed according the month they were seen in the Infant Hospital of Cacoal. Due to specific weather conditions of this region, two periods were taken into account: the dry period from May to October and the rainy period from November to April. The majority of hospitalizations took place in the dry period (62,3%) and in the rain period we had 36,8%. The results also show that children under 3 years of age suffer more and therefore have to be hospitalized more often (75,1% among all the cases) and that all the children hospitalized in this period from 2002 to 2004, 43,8 % was due to bronchial pneumonias. We conclude that the number of hospitalizations due to respiratory infections is greater in the dry period than in the rainy period. It is also known that the number of hospitalizations of each disease doesn't reflect the prevalence nor the incidence of these diseases in the population.

Key-words: Respiratory Infections, Hospitalization, Queimadas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Quadro 1 – Principais Poluentes atmosféricos e suas fontes de Origem.....	18
Figura 2:	Quadro 2 – Distribuição dos Sintomas Respiratórios segundo a Freqüência.....	36
Figura 3:	Quadro 3: Patologias Associadas.....	37
Figura 4:	Tabela 1: Distribuição das crianças segundo o sexo.....	39
Figura 5:	Tabela 2: Distribuição das crianças segundo a idade.....	40
Figura 6:	Tabela 3: Distribuição das crianças segundo local de residência.....	41
Figura 7:	Tabela 4: Distribuição das crianças atendidas segundo o período do ano.....	42
Figura 8:	Tabela 5: Distribuição das crianças, segundo o CID-10.....	42
Figura 9:	Tabela 6: Tempo de internação dos pacientes em estudo	43
Figura 10:	Gráfico 1: Número de internações em percentagem por IRAS segundo DATASUS	45

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
Ar	- Argônio
BVA	- Bronquiolite Viral Aguda
CaCO ₃	- Carbonato de Cálcio
Cd	- Cádmiio
CETESB	- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CFCs	- Clorofluorcarbonetos
CID	- Código Internacional de Doenças
CO	- Monóxido de Carbono
CO ₂	- Dióxido de Carbono (Gás Carbônico)
CH ₄	- Metano
Pb	- Chumbo
Cu	- Cobre
DATASUS	- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DPOC	- Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EBHGA	- Estreptococos beta hemolitico do grupo A
EFR	- Exploração Funcional Respiratória
Fe	- Ferro
H+	- Hidrogênio
HCl	- Acido Clorídrico
HF	- Acido Fluorídrico
H ₂ S	- Acido Sulfídrico
H ₂ O	- Água
HMMI	- Hospital Municipal Materno Infantil
HNO ₂	- Acido Nitroso
HNO ₃	- Acido Nítrico
HRB	- Hiper-reatividade Bronquica
IBAMA	- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e reforma Agrária
IDH	- Índice de Desenvolvimento Humano
INPE	- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IVAls	- Infecção das Vias Aéreas Inferiores
IVAS	- Infecção das Vias Aéreas Superiores
MS	- Ministério da Saúde
NOx	- Oxido de Nitrogênio
OMS	- Organização Mundial de Saúde
O ₃	- Ozônio
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
ppb	- Partes por bilhões
ppm	- Partes por milhões
SA	- Síndrome Asmática
SAME	- Serviço de apoio Médico Estatístico
SEDAM	- Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental
SESP	- Secretaria Estadual de Saúde Pública
Smog	- Constituição de Ozônio (formada pela reação entre a luz solar, hidrocarbonetos e óxido de Azoto).
SUS	- Sistema Único de Saúde
VA	- Vias Aéreas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1. As Queimadas	15
2.2. Poluentes Atmosféricos.....	18
2.3. Poluição Tabágica Ambiental... ..	20
2.4. Infecções Respiratórias Agudas.....	21
2.5. . Etiologia das Principais IRAs.....	23
2.5.1. Infecção de vias aéreas superiores (IVAS).....	23
2.5.1.1. Faringite aguda.....	24
2.5.1.2. Rinossinusites.....	24
2.5.1.3. Resfriado Comum.....	25
2.5.2. Infecção de Vias Aéreas Inferiores (IVAI).....	25
2.5.2.1. Pneumonia.....	25
2.5.2.2. Bronquite.....	26
2.5.2.3. Bronquiolite Viral Aguda (BVA).....	27
2.5.2.4. Asma.....	28
2.6. Características do Município em Estudo	30
3. OBJETIVOS.....	32
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	33
4.1 Tipo de Estudo.....	33
4.2 Características do Local de Estudo	33
4.3 Característica da Amostra.....	33
4.4 Descrição das Variáveis.....	35
4.5 Etapas do Estudo.....	37
4.6 Aspectos Éticos.....	37

4.7 Análise dos Dados.....	38
5. RESULTADOS.....	39
5.1 Análise Geral da Casuística.....	39
5.2. Fatores de Risco Demográficos.....	39
5.2.1. Sexo.....	39
5.2.2. Idade.....	40
5.3 Fatores De Risco Socioeconômicos.....	41
5.3.1. Lugar de residência.....	41
5.4. Desfecho Clínico.....	40
6. ANALISE DOS RESULTADOS.....	44
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS.....	52
ANEXOS.....	59

INTRODUÇÃO

As infecções respiratórias agudas (IRAs) são mundialmente reconhecidas como sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todas as idades, particularmente em crianças. Nos países desenvolvidos, assim como nos em desenvolvimento, a morbidade da IRA é semelhante; entretanto nos países em desenvolvimento, a mortalidade é superior, existe ainda a diferença na tendência à maior frequência e gravidade das infecções das vias aéreas inferiores (IVAls), em especial as pneumonias. Isso acarreta aumento nas taxas de mortalidade em até trinta vezes, nos países em desenvolvimento (DENNY e LODA, 1986; HUFFMAN e MARTIN, 1994; LEOWSKI, 1986). A alta taxa de morbidade faz da IRA a principal causa de utilização dos serviços de saúde, representando em todo o mundo de 20 a 40% das consultas em serviços de pediatria e 12 a 35% das internações hospitalares. Em zona urbana, estima-se que cada criança apresente de 5 a 8 episódios de IRA/ano nos primeiros cinco anos de vida e, em áreas rurais, de 1 a 4 episódios de IRA/ano.

Mudanças climáticas bruscas ajudam a piorar a qualidade do ar respirado, sobretudo quando a massa de ar frio dificulta a corrente de ventos e faz precipitar o material particulado da atmosfera nas grandes cidades. (NUNES et al, 2000; PEREIRA et al, 1995; TARANTO e SOLOGUREN, 2000).

Alem disso, as queimadas, queima do lixo doméstico em quintais e terrenos baldios, e o aumento da frota automotiva, são fatores que despejam gases altamente irritativos e nocivos à saúde humana, podendo levar a um aumento significativo dos casos de pneumonia, asma e bronquiolite.

No município de Cacoal, situado na região amazônica, as queimadas são freqüentes no período seco, o que ocasiona uma piora significativa na qualidade do ar, aumentando a poluição atmosférica como uma realidade sentida (não medida), levando à hipótese de que exista aumento significativo das complicações e da gravidade da IRA em crianças.

Os principais efeitos nocivos à saúde humana da poluição atmosférica são problemas oftálmicos, doenças dermatológicas, gastrointestinais, cardiovasculares e pulmonares, além de alguns tipos de câncer. Efeitos sobre o sistema nervoso também podem ocorrer após exposição a altos níveis de monóxido de carbono no ar. Além disso, efeitos indiretos podem ser apontados em decorrência de alterações climáticas provocadas pela poluição do ar. Um aumento na temperatura do ar tem impactos na distribuição da flora e da fauna e, conseqüentemente, influencia a distribuição de doenças transmitidas por vetores (RIBEIRO e ASSUNCAO, 2002).

Crianças e adolescentes têm se mostrado bastante susceptíveis aos efeitos da poluição do ar. Nestes grupos etários, acréscimos no número de internações por doenças respiratórias têm sido associados a acréscimos nos níveis de poluentes atmosféricos urbanos (PEREIRA et al, 1995). O mesmo se observa entre os idosos. Entretanto, neste último grupo, além de promover aumentos na morbidade e na mortalidade por doenças respiratórias, os poluentes do ar apresentam efeitos deletérios sobre a morbidade e a mortalidade por causas cardiovasculares.

As doenças respiratórias de vias aéreas inferiores, tanto as infecciosas quanto as inflamatórias (doença pulmonar obstrutiva crônica - DPOC), têm sido alvo de investigação (ROZOV et al, 1999). Entretanto, as infecções de vias aéreas superiores

(IVAS) têm merecido pouca atenção, apesar de serem doenças agudas (ROZOV et al, 1999)

O estudo da IRA em serviço público justifica-se pela dificuldade de aperfeiçoar a estrutura de funcionamento dos serviços de saúde para este tipo de atendimento. Esta inadequação ao problema faz com que haja envolvimento insatisfatório do pessoal de saúde com os familiares; muitas vezes são negligenciadas as orientações simples para a evolução natural da IRA não complicada. Isso tudo contribui para o uso inadequado de medicamentos e a utilização de diversos locais de atendimento pela mesma criança, desviando o objetivo do Programa de IRA, preconizado pelo Ministério da Saúde.

Sendo a IRA responsável por um maior número de atendimentos, tem-se como objetivo estudar o perfil clínico dessas crianças e a sua associação com os seguintes fatores de risco: exposição ao advento das queimadas, área de habitação e as suas complicações. A investigação das Infecções Respiratórias Agudas (IRA), especialmente em crianças, é de primordial relevância para o melhor planejamento das ações em saúde.

Estudo realizado por LIN et al (1999), relacionando adoecimento respiratório em crianças e poluentes ambientais, demonstra que houve aumento de cerca de 20% no atendimento emergencial das doenças respiratórias.

Nosso trabalho foi motivado pela observação do expressivo número de internações de crianças no Hospital Municipal Materno Infantil do município de Cacoal-RO com problemas respiratórios. Exerço minhas atividades profissionais há dez anos nesta unidade de saúde no setor de Pediatria e despertou-me preocupação a incidência de internações de crianças. Sabemos que as IRAs e as diarreias são responsáveis pelas altas taxas de morbidade; na busca de dados referentes ao tema em meu

município, observei uma ausência de registro e de estudos que pudessem subsidiar meu trabalho.

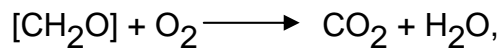
O Hospital Municipal Materno Infantil está integrado ao Sistema Único de Saúde e destina-se ao atendimento de gestantes e crianças no município de Cacoal, atendendo também às cidades circunvizinhas e algumas do norte mato-grossense, pois o mesmo é considerado referência na região.

O estudo busca fazer uma verificação da relação existente entre o advento das queimadas, que é uma atividade comum em nossa região, e a incidência de patologias infantis; além disso, pretende-se contribuir para o ainda pequeno rol de trabalhos sobre a saúde respiratória da população infantil do Estado de Rondônia, gerando dados estatísticos confiáveis.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. As Queimadas

Uma queimada é um processo de queima de biomassa, que pode ocorrer por razões naturais ou por iniciativa humana. A queima de matéria orgânica produz primariamente água e dióxido de carbono, de acordo com a seguinte reação química:



onde o elemento $[\text{CH}_2\text{O}]$ representa a composição média da biomassa.

(FREITAS et al, 2005).

Além destes elementos, também são produzidas outras espécies químicas, tais como monóxido de carbono (CO), óxidos nitrosos (NO), hidrocarbonetos, e partículas de aerossóis (ANDREAE, 1991), os quais são incorporados à atmosfera, sendo a ela misturados e transportados.

De acordo com ANDREAE (1991), a maior parte das queimadas ocorre nos países em desenvolvimento. Durante a estação seca na região Amazônica, compreendida entre os meses de julho a outubro ocorrem, em grande quantidade, queimadas antropogênicas em áreas de Cerrado e de Floresta Tropical (COUTINHO et al, 2002). A concentração de material particulado inalável e gases-traços¹ medidos ao nível da superfície na região tropical do Brasil, apresentam forte sazonalidade, com índices máximos durante o período de seca.

Estudos sobre a composição elementar das partículas de aerossol na região têm mostrado que, na estação chuvosa, as concentrações relativamente baixas de CO, O₃,

¹ Denominados gases de efeito estufa, ocupam menos que 0,1% do volume da atmosfera e possuem relevante papel no balanço energético da Terra.

NO_x e outros gases resultam das emissões biogênicas naturais da floresta (JACOB e WOFSY, 1988) e da atividade fotoquímica da nossa região. Durante a estação de queimadas, a composição atmosférica do ponto de vista de gases-traços muda significativamente, alterando profundamente os mecanismos que regulam a composição atmosférica (LONGO et al., 1999). A concentração de ozônio ao meio-dia, típica da estação chuvosa é de cerca de 10 a 15 ppb, enquanto altos valores da ordem de 50 a 100 ppb são observados durante a estação de queimadas (CORDOVA et al, 2004). As concentrações de monóxido de carbono (CO) em Rondônia durante a estação chuvosa variam de 100 a 150 ppb, enquanto que na estação de queimadas variam de 1.000 a 8.000 ppb (CORDOVA, 2003; ARTAXO et al, 2002). As concentrações de óxidos de nitrogênio (NO) naturais na Amazônia, são da ordem de 0.8 ppb na estação chuvosa e atingem valores de 4 a 16 ppb durante a estação de queimadas em Rondônia.

Estas altas concentrações correspondem a valores tipicamente observados no centro da cidade de São Paulo durante os episódios críticos de poluição de ar urbana no período de inverno (CETESB, 2003) e abrangem uma área geográfica muito extensa na Amazônia. As concentrações de aerossóis na Amazônia durante a estação seca também são muito mais elevadas que as concentrações observadas em São Paulo (CASTANHO et al, 2001; LANDULFO et al, 2003).

As emissões de queimadas possuem vários efeitos importantes no equilíbrio climático e biogeoquímico do planeta. Além do CO₂, as emissões de metano (CH₄) e NO, também contribuem para aumentar o efeito estufa na atmosfera. As emissões de

metano são da ordem de 1% da quantidade de CO₂, porém o efeito nocivo da molécula de CH₄ é maior que o da molécula de CO₂ (HOUGHTON, 1990).

No caso do CO₂, a emissão durante a queimada pode ser reincorporada à vegetação no seu restabelecimento no ciclo anual, porém em situação de desflorestamento, isto pode não ocorrer, pois a recomposição da floresta nativa, se houver, toma um longo tempo (da ordem de várias décadas). Na presença de radiação solar e altas concentrações de NO, a oxidação de CO e hidrocarbonetos é acompanhada de formação de ozônio (O₃), outro gás de efeito estufa. As partículas de aerossol emitidas pelas queimadas, com um tempo de residência na atmosfera da ordem de uma semana (KAUFMAN, 1995), durante a estação seca, compõem uma espessa camada de fumaça sobre a região Norte do Brasil.

As altas temperaturas envolvidas na fase de chamas da combustão e a ocorrência de circulações associadas às nuvens devidas, por exemplo, à entrada de frentes frias provenientes da região sul do Brasil, favorece o movimento convectivo ascendente e podem ser responsáveis pela elevação destes poluentes até a troposfera, onde podem ser transportados para regiões distantes das fontes emissoras. Este transporte resulta em uma distribuição espacial de fumaça sobre uma extensa área, ao redor de 4-5 milhões de km², em muito superior à área onde estão concentradas as queimadas. Os efeitos destas emissões excedem, portanto, a escala local e afetam regionalmente toda a composição e propriedades físicas e químicas da atmosfera na América do Sul. (FREITAS et al, 2005).

Medidas aéreas realizadas pelo INPE em Rondônia, durante um experimento, mostram que em condições de ausência de queimadas o O₃ apresenta um perfil

característico de áreas não perturbadas com um aumento da concentração com a altura, alcançando valores de 50 ppb a 4.000 m de altura. O perfil vertical de O₃ indica, em geral, concentrações mais baixas a altitudes menores que 1.000 metros, causada pela deposição sobre a floresta em regiões mais preservadas como ao sul do estado do Amazonas. (ANDREAE, 2004).

2.2. Poluentes Atmosféricos

Qualquer contaminação do ar por meio de desperdícios gasosos, líquidos, sólidos, ou por quaisquer outros produtos que podem vir (direta ou indiretamente) a ameaçar a saúde humana, animal ou vegetal, ou atacar materiais, reduzir a visibilidade ou produzir odores indesejáveis pode ser considerada poluição atmosférica.

Quadros 1 – Principais Poluentes atmosféricos e suas fontes de Origem

Poluente	Principal Fonte	Comentários
Monóxido de Carbono (CO)	Escape dos veículos motorizados; alguns processos industriais.	Limite máximo suportado: 10 mg/m ³ em 8 h (9 ppm); 40 mg/m ³ numa 1 h (35 ppm)
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	Centrais termoelétricas a petróleo ou carvão; fábricas de ácido sulfúrico	Limite máximo suportado: 80 mg/m ³ num ano (0,03 ppm); 365 mg/m ³ em 24 h (0,14 ppm)
Partículas em suspensão	Escape dos veículos motorizados; processos industriais; centrais termoelétricas; reacção dos gases poluentes na atmosfera	Limite máximo suportado: 75 mg/m ³ num ano; 260 mg/m ³ em 24 h; compostas de carbono, nitratos, sulfatos, e vários metais como o chumbo, cobre, ferro
Chumbo (Pb)	Escape dos veículos motorizados; centrais termoelétricas; fábricas de baterias	Limite máximo suportado: 1,5 mg/m ³ em 3 meses; sendo a maioria do chumbo contida em partículas suspensão.
Óxidos de Azoto (NO, NO ₂)	Escape dos veículos motorizados; centrais termoelétricas; fábricas de fertilizantes, de explosivos ou de ácido nítrico	Limite máximo suportado: 100 mg/m ³ num ano (0,05 ppm)- para o NO ₂ ; reage com Hidrocarbonos e luz solar para formar oxidantes fotoquímicos
Oxidantes fotoquímicos- Ozono (O ₃)	Formados na atmosfera devido a reacção de Óxidos de Azoto, Hidrocarbonos e luz solar	Limite máximo suportado: 235 mg/m ³ numa hora (0,12 ppm)

Dióxido de Carbono (CO ₂)	Todas as combustões	São perigosos para a saúde quando em concentrações superiores a 5000 ppm em 2-8 h; os níveis atmosféricos aumentaram de cerca de 280 ppm, há um século atrás, para 350 ppm atualmente, algo que pode estar a contribuir para o Efeito de Estufa
---------------------------------------	---------------------	---

Fonte: Classificação dos poluentes segundo Holdgate, 1993.

Os países industrializados são os maiores produtores de poluentes, enviando anualmente bilhões de toneladas para a atmosfera. A tabela que antecede mostra os principais poluentes do ar e os seus efeitos; o seu nível de concentração no ar é dado pelo número de microgramas de poluente por m³ de ar, ou, no caso dos gases, em termos de partes por milhão (ppm), o que expressa o número de moléculas do poluente por um milhão de moléculas constituintes do ar. (MEIRA, 2002).

Muitos dos poluentes são originados por fontes diretamente identificáveis como, por exemplo: o dióxido de enxofre que tem como origem as centrais termoelétricas a carvão ou petróleo. Existem outros casos nos quais a origem é bem mais remota e os poluentes formam-se a partir da ação da luz solar sobre materiais bastante reativos. Para este caso temos o exemplo do ozônio que é um poluente muito perigoso quando constituinte do chamado "smog". O ozônio é produto das interações entre hidrocarbonetos e óxidos de azoto quando sob a influência da luz solar. Mas mesmo sem conseguir identificar objetivamente a sua origem sabe-se que o ozônio tem sido causa de grandes danos sobre campos de cultivo. (MEIRA, 2002).

Por outro lado, as descobertas, na década de 80, de poluentes, tais como os Clorofluorcarbonetos (CFCs), que estão causando perdas na camada de ozônio (onde este é mais do que benéfico) que protege a Terra, vieram a despopularizar o uso de produtos contendo CFCs, alvo de grandes campanhas na atualidade cujos resultados

bastante positivos estão à vista. Apesar de tudo, não se sabe se as ações tomadas de forma a preservar a camada de ozônio o foram a tempo de evitar um desastre. (MEIRA 2002).

2.3 Poluição Tabágica Ambiental

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e a União Internacional contra a Tuberculose e Doenças Respiratórias, em reunião em 1989, enfatizaram que o tabagismo é o agente mais freqüente e atuante na produção de processos patológicos respiratórios em termos de saúde publica. A OMS, pelos dados apurados no mundo, confere à poluição tabágica a proporção de 80% do total de todas as fontes poluidoras em recintos fechados, assinalando que as pessoas em geral passam 70% a 80% do seu tempo em locais fechados. (ROZOV et al, 1999)

Os poluentes emitidos pelo cigarro são o monóxido de carbono, óxido e dióxido de nitrogênio, a nicotina e mais 4.720 substâncias detectadas em exames laboratoriais. As conseqüências da poluição tabágica ambiental se fazem presentes durante a vida intra-uterina, quando mães não-fumantes convivem, durante a gestação, com fumantes, seja no lar ou nos locais de trabalho. (ROZOV et al, 1999)

As crianças de baixa idade são especialmente sensíveis à poluição ambiental tabágica. Submetidas à exposição alternada à atmosfera comum e à poluída por tabagistas, na segunda condição ocorre um aumento da freqüência cardíaca e elevação da pressão arterial, bem como uma maior susceptibilidade às infecções respiratórias. (ROZOV et al, 1999).

Em estudos realizados no Rio de Janeiro, Cáceres (MT) e na Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba, mostrou-se que crianças submetidas à poluição ambiental tabágica apresentavam uma maior incidência de sinais e sintomas de

problemas respiratórios tais como tosse, “chiado”, coriza, entre outros, do que crianças em ambientes não tabagistas. (ROZOV et al, 1999).

2.4. Infecções Respiratórias Agudas

As infecções respiratórias agudas são as infecções do aparelho respiratório que afetam o nariz, a garganta, os ouvidos, a laringe, os brônquios e os pulmões, causando inflamação, sinusite, bronquite, asma e pneumonia. (ROZOV et al, 1999)

Nas Américas, as IRA se incluem entre as cinco primeiras causas de óbito de crianças menores de cinco anos e representam a principal causa de doença e consulta aos serviços de saúde. Todos os anos, a pneumonia causa em todo o mundo mais de 100.000 mortes de crianças menores de 1 ano, quer dizer, uma média de 300 mortes diárias. Noventa e nove por cento destas mortes ocorrem em países em desenvolvimento. Outras 40.000 crianças morrem anualmente por pneumonia antes de alcançar os 5 anos de idade, o que representa outras 100 mortes diárias por esta causa em todo o hemisfério. (PIO et al, 1983).

Ainda que a extensão da IRA seja global, seu impacto reflete-se com grande disparidade entre os países industrializados e os menos desenvolvidos. Enquanto que de 1 a 3% das mortes entre as crianças menores de 5 anos são devidas à pneumonia nos países desenvolvidos, a pneumonia causa de 10 a 25% das mortes nos países em desenvolvimento. O grau de acesso aos serviços de saúde é um elemento-chave que explica essa diferença: as IRAs são uma das principais causas de consulta e hospitalização nos países em desenvolvimento. Entre 30 e 60% das consultas e entre 20 e 40% das hospitalizações de crianças menores de 5 anos são devidas à pneumonia. (BENGUIGUI et al, 1998).

As Infecções Respiratórias Agudas (IRAs) constituem a principal causa de adoecimento em crianças até 5 anos de idade, tanto nos países desenvolvidos quanto nas regiões em desenvolvimento. Diversos estudos longitudinais constataram que o número médio de episódios de IRAs em crianças moradoras de áreas urbanas variava entre 4 e 7 episódios por ano e entre 1 e 3 naquelas que viviam em zonas rurais. Investigações desenvolvidas no Brasil chegaram a conclusões semelhantes quanto à importância das IRAs na morbidade de lactentes e pré-escolares. (NIOBEY et al, 1992).

Embora as IRAs se manifestem em geral sob formas benignas, alguns grupos etários são particularmente vulneráveis às suas complicações, das quais a mais temida é a pneumonia; sabe-se de longa data que epidemias de gripe provocam excessos de mortalidade nos maiores de 65 anos, tanto devido às pneumonias quanto por outras causas. Os lactentes, devido ao desenvolvimento incompleto do aparelho pulmonar, constituem outro grupo especialmente predisposto, sendo que o impacto das IRAs, enquanto agravo à saúde, varia conforme o nível socioeconômico das populações afetadas. Assim, embora a incidência das infecções respiratórias possa ser bastante semelhante nas diferentes regiões, a mortalidade por doenças respiratórias adquire especial relevância nos países em desenvolvimento (NIOBEY et al, 1992).

As IRAs são também a causa principal de indicação de medicamentos em crianças. A maioria destes é desnecessária na maior parte do tempo, tem efeitos potencialmente nocivos e, no caso dos antibióticos, gera resistência bacteriana. Seu uso excessivo e desnecessário aumenta substancialmente o custo da atenção sem benefício sobre a saúde do paciente. (BENGUIGUI et al, 1998).

A criança com infecção respiratória aguda pode ter tosse, coriza, dor de ouvido, dor de garganta, chiado no peito, dificuldade para respirar, hipertemia ou temperatura

muito baixa. Além disso, a criança perde o apetite, pode ficar muito irritada e chorosa. Algumas ficam com os olhos vermelhos e lacrimejando. As crianças maiores reclamam de dor de cabeça e dores no corpo. (CARRANCHO, 1988).

As pessoas adquirem infecções respiratórias quando têm contato direto com alguém que está com os germes da doença, por perdigotos, tosse ou espirro. Crianças que moram em locais de pouca circulação de ar, com pais ou outras pessoas que fumam dentro de casa e quase não tomam ar livre, têm mais facilidade de pegar infecções respiratórias. A poluição das fábricas, a fumaça de veículos, ruas com muita poeira, fumaça de fogões à lenha e de queimadas, podem aumentar as infecções respiratórias nas crianças. (BARROS, 1986).

As infecções respiratórias aparecem mais nos meses frios ou chuvosos porque as pessoas ficam mais tempo dentro de casa. Em ambientes pequenos e fechados, os vírus da pessoa doente passam para as outras pessoas com mais facilidade. (BARROS, 1986).

2.5. Etiologia das Principais IRA's

2.5.1 Infecção de vias aéreas superiores (IVAS)

A definição de Vias Aéreas Superiores, é dada como sendo “a porção proximal da árvore respiratória na entrada torácica, incluindo a faringe, a laringe e a traquéia extratorácica”. (SCHIDLON e SMITD, 1999). A cavidade nasal, vestibulo do aparelho respiratório, encontra-se constantemente expostas a vários agentes agressores do meio ambiente, tais como as mudanças bruscas de temperatura, irritantes químicos como poluentes atmosféricos e o fumo, agentes infecciosos, virais, bacterianos e fúngicos. (ROZOV et al, 1999).

2.5.1.1. Faringite aguda

A maioria das faringites agudas tem etiologia viral; o uso de antibióticos deve ser reservado para os casos em que a infecção é causada por bactérias, como o estreptococos beta hemolítico do grupo A (EBHGA). A principal dificuldade em diferenciar as faringites virais daquelas de etiologia bacteriana está relacionada à baixa sensibilidade dos critérios clínicos para o diagnóstico etiológico. Os dados clínicos mais sugestivos da etiologia bacteriana são: início agudo, mal-estar, dor abdominal, vômitos, presença de exsudato, adenopatia dolorosa, petéquias e edema no palato. São sugestivos de etiologia viral: rinorréia tosse, rouquidão, conjuntivite e diarreia. Como os sinais e sintomas de faringite estreptocócica são pouco específicos, preferencialmente, deve-se isolar o EBHGA da orofaringe. (BRICKS e SHI, 1999).

2.5.1.2 Rinossinusites

As rinossinusites de etiologia viral são 20 a 200 vezes mais freqüentes do que as de etiologia bacteriana. Estima-se que a superinfecção bacteriana ocorra em 0,5% a 5% das infecções respiratórias agudas de etiologia viral, e que a maioria dos quadros evolua para a cura espontânea (O'BRIEN et al, 1998).

Até 25% das crianças com infecção respiratória aguda apresentam tosse e secreção nasal por até 14 dias. O exame radiológico de seios da face é pouco específico para o diagnóstico de sinusite bacteriana, pois, geralmente está alterado nas infecções virais; além disso, expõe a criança à irradiação. (O'BRIEN et al, 1998).

Se a criança apresentar tosse por mais de 10 a 14 dias, deve-se suspeitar de sinusite bacteriana, coqueluche ou infecção por *Mycoplasma pneumoniae* e, nestas situações, recomenda-se o uso de antimicrobianos. Se a tosse durar mais de um mês, antes de indicar antibióticos, recomenda-se investigar outras patologias, como

pneumonia, aspiração de corpo estranho, fibrose cística e tuberculose (BRICKS e SHI, 1999).

2.5.1.3. Resfriado Comum

O resfriado comum é a IRA mais freqüente em crianças e adultos. Embora seja uma doença benigna e auto limitada, seus sintomas são incômodos e interferem com as atividades habituais, motivando as inúmeras tentativas de tratá-lo com diversos tipos de medicamentos. Em estudo realizado sobre utilização de medicamentos em crianças menores de sete anos que freqüentavam creches de São Paulo (SP), verificou-se que os fármacos com ação no aparelho respiratório, como descongestionantes de uso sistêmico ou tópico, mucolíticos, antitussígenos e outros xaropes constituíram mais de 10% do total de medicamentos utilizados (BRICKS et al, 1997).

2.5.2. Infecção de Vias Aéreas Inferiores (IVAls)

2.5.2.1. Pneumonia

A pneumonia, infecção do parênquima pulmonar, é causada pela agressão de microorganismos. As pneumonias são causadas em geral por vírus e bactérias do meio ambiente. A maioria ingressa no aparelho respiratório por via aerógena e, menos freqüentemente, hematogênica ou linfática. Estes microorganismos são transmitidos de pessoa a pessoa a partir de secreções respiratórias contaminadas ou por micro - aspiração de germes que colonizam a rinofaringe do próprio indivíduo (HUXLEY et al, 1978). Em crianças menores de 5 anos, representa um problema sanitário grave, especialmente nos países em desenvolvimento onde sua freqüência e gravidade dentro da mortalidade infantil precoce exigem ações efetivas para seu controle (WHO, 1991).

Identificar o agente etiológico de uma pneumonia é tarefa difícil, especialmente em grupos de idade pediátrica (PETER, 1988). A avaliação clínica, um interrogatório

completo e um exame físico exaustivo podem proporcionar, em grande número de casos, os elementos suficientes para tomar decisões terapêuticas, especialmente quando o acesso ao diagnóstico radiológico ou de laboratório é difícil. Quantificar a gravidade e identificar os fatores de risco ou as patologias associadas permite tomar decisões terapêuticas (PETER, 1988).

No recém-nascido as manifestações respiratórias são ainda menos evidentes. Costumam predominar os sinais gerais de sépsis, como recusa do alimento, letargia, hipotonia, convulsões, vômitos, distensão abdominal, palidez, cianose, hipotermia, com grau variável de comprometimento respiratório: taquipnéia (mais de 60 por minuto), episódios apnéicos, tiragem, batimento das asas do nariz e gemido (BENGUIGUI et al, 1988).

É uma preocupação permanente determinar sinais clínicos específicos e sensíveis, de fácil aplicação, que possam diagnosticar com o menor erro possível a presença de pneumonia (BENGUIGUI et al, 1988).

2.5.2.2. Bronquite

As bronquites na infância são encontradas em diversas situações clínicas tais como a asma, fibrose cística, secundária a infecção viral de vias aéreas superiores e podem ser adquiridas através de inalação de substâncias irritantes tais como poluentes ambientais e fumaça de cigarro. (ROZOV et al, 1999)

Há uma controvérsia sobre o termo bronquite na infância. Embora alguma inflamação dos brônquios produzindo uma mistura de sibilos e estertores bolhosos seja uma característica freqüente das infecções respiratórias, a bronquite em crianças é diferente da bronquite em adultos. Na fase aguda infantil, tosse e febre são os

principais sintomas, sendo que a tosse persiste por cerca de duas semanas. (LISSAVER e CLAYDEN,2002).

2.5.2.3. Bronquiolite Viral Aguda (BVA)

A bronquiolite viral aguda é uma doença grave de vias aéreas inferiores mais freqüente em crianças abaixo de 1 ano de idade e determina um expressivo número de internações. Ocorre geralmente em epidemias nos meses de inverno, e com mais freqüência em regiões de clima frio; nas regiões de clima tropical a BVA não apresenta etiologia bem definida. Atualmente, é uma doença que raramente leva à morte, mas determina uma morbidade importante. (ROZOV et al, 1999)

A bronquiolite é de etiologia viral na maioria dos casos, e se define como uma inflamação dos bronquíolos (WOHL, 1990). Esta patologia é muito comum em crianças menores de 24 meses, com um primeiro episódio de obstrução das vias aéreas respiratórias baixas. (ROZOV et al, 1999)

Os critérios diagnósticos variam amplamente do ponto de vista clínico, a bronquiolite aguda ou bronquiolite viral é uma síndrome infecciosa que se apresenta inicialmente no trato respiratório superior (como coriza, rinorréia e obstrução nasal) e que progride com manifestações do trato respiratório inferior com tosse, retração costal, estertores grossos difusos ou roncos e sibilos. A literatura americana enfatiza muito mais a presença de sibilos. É muito freqüente a confusão diagnóstica com o primeiro ataque de asma apresentado pela criança. As controvérsias atuais sobre os critérios diagnósticos devem-se a fatores tais como a idade, as indicações de pneumonia, a dificuldade respiratória e a atopia. (SCHIDLON e SMITD, 1999).

Uma revisão em pacientes brasileiros hospitalizados mostrou que a ventilação mecânica foi indicada em 7,5% dos casos (FISCHER e MENDONÇA, 1991). As

crianças moderada ou gravemente doentes que chegam aos estabelecimentos de saúde apresentando sibilos, freqüentemente são tratadas com broncodilatadores nebulizados como o fenoterol, albuterol ou a epinefrina, no caso da ventilação mecânica não estar disponível, tal como é recomendado na versão de 1992 do Manual Padronizado de Infecções Respiratórias Agudas no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE,2004).

Os pacientes que têm o risco de desenvolver formas graves da doença são os desnutridos, desidratados, prematuros, anêmicos e aqueles com transtornos cardíacos ou episódios prévios de sibilância (FISCHER e MENDONÇA,1991).

2.5.2.4. Asma

Universalmente, o conceito de asma é uma doença pulmonar crônica caracterizada por obstrução episódica e reversível das vias aéreas; por inflamação das vias aéreas e uma elevada hiper - reatividade das vias aéreas a uma variedade de estímulos. (ROZOV et al, 1999)

Estudos epidemiológicos recentes mostram aumento na prevalência de asma, sendo considerada a doença mais comum na infância. Certas características, tais como idade específica e problemas de diagnóstico diferencial, dificultam o diagnóstico e a estimativa adequada da prevalência da asma. No lactente, a asma é confundida com a bronquiolite viral aguda. (ROZOV et al, 1999)

A asma é uma das doenças mais preocupantes, tanto por sua freqüência como por seu potencial de gravidade (ARNOUX et al, 1993). Pode se apresentar como bronquite recidivante desde os primeiros meses de vida. Para o crescimento pulmonar da criança, representa um fenômeno patológico precoce e a probabilidade de fibrose brônquica no adulto jovem, secundária à inflamação crônica dos episódios asmáticos

(ROCHE et al, 1989), torna ainda mais preocupante sua evolução quando se inicia desde a infância. A crença de que a asma desaparece ao chegar à puberdade é uma noção não científica da história natural da doença (BLAIR, 1977).

A asma é uma doença pulmonar inflamatória crônica persistente, que se caracteriza pela obstrução ou estreitamento das vias aéreas (VA), reversíveis total ou parcialmente, espontaneamente ou com tratamento. Apresenta, além da inflamação das VA, uma hiper - reatividade brônquica (HRB) de diferentes graus, desencadeada por vários estímulos. (ARNOUX et al, 1993).

A HRB, ou resposta anormalmente exagerada da parede dos brônquios pode ser transitória (como nas doenças virais) e não são claros os mecanismos individuais que a levam a uma fase crônica, caracterizada pelo predomínio da inflamação, o que constitui a síndrome asmática (SA). (BENGUIGUI et al, 1998)

Os estímulos principais da SA são os irritantes das VA, tais como a contaminação ambiental causada pela combustão nos motores dos automóveis, o pó, a fumaça do cigarro, bem como os vírus, os aerossóis e a hiperventilação durante o exercício, entre outros. Em geral, são mecanismos adquiridos e não genéticos tais como acontece nas famílias atópicas, onde tanto os alergênicos como os ácaros, os pelos dos animais, os mofos e o pólen são os que provocam a HRB. (ARNOUX et al, 1993).

Nos pacientes atópicos, nas crianças e em certas asma ocupacionais, a SA começa geralmente por um estímulo alérgico como a reação provocada aos vírus, alguns alimentos, os ácaros e os pelos de animais, seguido de uma combinação na qual predominam os estímulos irritantes. (ROCHE et al, 1989).

O diagnóstico da SA baseia-se nos episódios agudos e os estados intercrises, bem como nos antecedentes familiares e pessoais, na evolução da doença, na exploração funcional respiratória (EFR) e na resposta ao tratamento. (ROCHE et al, 1989).

2.6. Características do Município em Estudo

Situada na região Amazônica, Cacoal foi criada em 1977, pela Lei Federal nº 6448, aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo Presidente da República.

Em Cacoal predomina o clima tropical, quente e úmido, com duas estações: verão chuvoso e inverno seco, com a temperatura em média de 25° C.

O município de Cacoal possui atualmente uma área geográfica de 3.808,5 Km², o que corresponde a 1,57 % da área total do Estado. O crescimento populacional ocorreu com a instalação do INCRA em 1972.

Cacoal possui atualmente aproximadamente 76.417 habitantes, 53.385 habitantes na área urbana, o que representa 69,86 %, e 23.032 na área rural, o que representa 30,14 % da população (IBGE, 2004). Há uma predominância da população masculina, que é de 37.176, sobre a feminina que é de 36.351. A densidade demográfica é de 19,3 habitantes por Km².

A taxa de urbanização cresceu de 14, 11%, passando para 61,22% em 1991, e atingiu 69, 86% em 2000. Em 2000, a população do município representava 5,33% da população do Estado, e 0,04% do País.

A renda per capita média do município cresceu 36,27%, passando de R\$ 168,82 em 1991 para R\$ 230,05 em 2000. A pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 75, 50, equivalente à metade do salário mínimo

vigente em agosto de 2000) diminuiu 41,48%, passando de 51,4% em 1991 para 30,1% em 2000.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município de Cacoal é de 0,755. Segundo a classificação do Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (PNUD), o município está entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8). Em relação aos outros municípios do Brasil, Cacoal ocupa a 1713ª posição, enquanto que em relação aos municípios de estado de Rondônia, Cacoal ocupa a 3ª posição em relação ao IDH. (IBGE, 2004).

A economia cacoalense tem como base às atividades agropecuárias. Possui também um comércio forte e diversificado. A industrialização vem crescendo de forma significativa nos últimos anos. Cacoal possui ainda lavouras bem desenvolvidas, com boa produtividade, que estão ligadas às características e à qualidade do solo que é próprio para vários tipos de cultura.

O município de Cacoal continua mantendo o seu crescimento e desenvolvimento com: 15 escolas da rede estadual; 66 escolas da rede municipal; 13 escolas particulares, 04 instituições de ensino superior, o que faz com que o município tenha uma taxa de alfabetização de 89,3% de sua população. Cacoal tem ainda 08 hospitais da rede pública e particular, lagoa de tratamento de esgoto e 05 agências bancárias.

3. OBJETIVOS

Principal: Estabelecer uma possível relação entre a ocorrência das doenças respiratórias em crianças de zero a doze anos no município de Cacoal e sua possível relação com o período seco.

Secundários: Determinar o espectro das patologias respiratórias predominantes em crianças internadas no Hospital Municipal Materno Infantil de Cacoal

Verificar a relação entre os períodos climáticos e a incidência das patologias respiratórias

Verificar a Faixa etária que sofre mais com a exposição ao advento das queimadas.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Tipo de Estudo

Estudo transversal não manipulado, descritivo, com coleta retrospectiva de dados.

4.2 Características do Local de Estudo

A Unidade de saúde Hospital Municipal Materno Infantil teve suas origens na extinta Fundação SESP (Secretaria Estadual de Saúde Pública) em 1986; órgão criado e mantido pela União; sendo o primeiro órgão público do município a tratar a saúde de maneira global, buscando a melhoria na qualidade de vida da população tendo como objetivo as ações básicas, assistência aos programas do Ministério da Saúde (MS) e setor de internação de pacientes oriundos dos programas e assistência a gestantes.

Em 1995, ocorreu a descentralização da unidade de saúde para o município de Cacoal, onde foi priorizada a assistência à gestante e à criança, na área hospitalar; e as ações básicas e a assistência aos programas ficaram sob responsabilidade da área ambulatorial.

De acordo com Ministério da Saúde, um hospital é classificado como de pequeno porte quando a sua capacidade ocupacional é de 50 leitos. Para tanto o HMMI obedece à classificação, pois sua capacidade é de 48 leitos, assim distribuídos: obstetrícia, 19 leitos; pediatria, 24 leitos e berçário, 5 leitos.

4.3 Característica da Amostra

A clientela é composta principalmente por moradores do município de Cacoal, sendo o HMMI referência para os municípios circunvizinhos e alguns municípios do norte mato-grossense.

Foi realizado um levantamento dos prontuários dos pacientes internados no HMMI conforme Mapa de Alta fornecido pelo Serviço de apoio Medico Estatístico (SAME), no qual se encontram os dados de identificação e anamnese dos clientes.

Os critérios para definição de caso de IRAs são os contemplados pelo "Programa de Assistência e Controle da IRA" do Ministério da Saúde (MS, 1994), obedecendo ao padrão anatômico das vias aéreas, tendo como limite a epiglote. Assim, todas as síndromes clínicas com localização acima da epiglote constituíram o grupo denominado de IVAS, e as abaixo da epiglote IVAI, estando excluídas deste grupo as laringotraqueobronquites, a laringite diftérica e a epigloteite.

Para determinação da casuística estudada, os seguintes procedimentos foram efetuados: todos os prontuários das crianças de 0 a 12 anos internados no HMMI foram separados num total de 3.256 prontuários de acordo com o Mapa de Alta; a partir do Mapa de Alta, foram separados os que tiveram diagnóstico de IRA (1178 prontuários) e, a partir destes 1178 prontuários, foram analisados e separados os 707 prontuários que realmente formaram a amostra desta pesquisa.

Na análise dos prontuários das crianças internadas no HMMI foram avaliados os seguintes aspectos para a coleta dos dados: sexo, idade (0 a 3 anos; 4 a 7 anos; 8 a 12 anos), local de residência, duração da internação, período de internação (seco ou chuvoso), CID, sinais e sintomas apresentados e outras patologias associadas.

Foram selecionados todos os prontuários de interesse encontrados no arquivo do HMMI, desde que preenchessem os critérios de inclusão e a ficha de avaliação dos prontuários foi preenchida pelo pesquisador.

4.4 Descrição das Variáveis

Durante a coleta de dados, feita através de consulta aos prontuários dos pacientes, foram encontrada as seguintes variáveis a serem analisadas no decorrer do trabalho de pesquisa.

a) Dados gerais comuns à IRA

- Idade: foi obtida do prontuário do paciente, obedecendo ao critério de inclusão;
- Sexo: foi feita uma relação de pacientes internados de acordo com o sexo;
- Procedência: foram buscadas informações sobre a procedência dos pacientes, se zona rural ou urbana, independente se do município de Cacoal ou não;
- Duração de internação: o tempo de internação foi dividido de acordo com o número de dias: 1 a 3, 4 a 6 e 7 ou mais.
- Período da internação: foi analisado o período em que ocorreu a internação, obedecendo ao critério estabelecido, período seco (junho a novembro) ou chuvoso (dezembro a maio);
- Código Internacional de Doenças (CID 10): foram obedecidos os critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo verificadas as seguintes patologias: infecções agudas das vias aéreas superiores de localizações múltiplas e não específicas (J 06-8); broncopneumonia não especificada (J18-0); bronquite aguda não especificada – bronquiolite (J21-9); asma não especificada – asma de início tardio e bronquite asmática (J45-9);
- Início dos sintomas: não foi possível avaliar o aparecimento dos primeiros sintomas, visto que este dado não estava relatado na maioria dos prontuários analisados;

- Hipertermia: temperatura acima de 37,8° C ou o relato de febre foi considerado no momento da internação, estando presente na maioria dos prontuários;

- Gemência: foi anotada a presença deste sinal na história da internação, sendo a freqüência elevada nos pacientes;

- Dispnéia: foi anotada a presença deste sinal na história da doença atual. O relato pelos acompanhantes de cansaço, falta de ar, desconforto respiratório foi considerado como dispnéia. Não há registro nos prontuários do paciente da freqüência respiratória, portanto não foi possível avaliar a presença de taquipneia;

- Tosse: no momento da internação foi relatada a presença deste sintoma, sendo especificada como tosse produtiva (com secreção) e tosse seca (sem secreção);

Quadro 2 – Distribuição dos Sintomas Respiratórios segundo a Freqüência

	Freqüência	
	N	%
Gemência	573	81,0
Tiragem	106	15,0
Dispnéia	598	84,6
Estertores	399	56,4
Tosse Produtiva	533	75,4
Tosse Seca	85	12,0
Cianose	22	3,1
Sibilos	392	55,4

Fonte: Núcleo de Arquivo Médico e Estatístico do HMMI, 2002 – 2004.

- Outros sinais e sintomas respiratórios: houve relato de outros sinais e sintomas apresentados pelos pacientes no momento da internação, como choro rouco, sibilos, estertores, cianose, obstrução nasal;

- Outros sinais e sintomas primários: foi relatada ainda a presença de outros sinais e sintomas, tais como hipertermia, diarreia, vômito, perda ponderal, anorexia,

convulsão, desidratação, derrame pleural ou outros sintomas, que foram considerados positivos na análise;

Em geral, as IRAs ainda trazem sempre uma patologia associada, e estão entre os problemas de saúde pública mais importantes, devido à grande demanda nos serviços de saúde, aos custos para o Estado, ao risco de mortalidade infantil e aos transtornos à família, conforme verifica-se no quadro 2, a seguir:

Quadro 3: Patologias Associadas

Patologias	Freqüência	
	N	%
Dermatite	4	0,6
Estomatite	1	0,1
Laringo Faringite	15	2,1

Fonte: Núcleo de Arquivo Médico e Estatístico do HMMI, 2002 – 2004.

4.5 Etapas do Estudo

Foram feitas análises dos resultados gerais da casuística e dos dois períodos em estudo, a saber, período seco e período chuvoso. Algumas variáveis foram analisadas em grupos, com resultados dos dois grupos.

4.6 Aspectos Éticos

Como se trata de um estudo retrospectivo, não infringe os aspectos éticos vigentes, estando em consonância com a Resolução 196/96 e complementares do CONEP/MS; e, seguiu a tramitação determinada pela Secretaria de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal (FACIMED).

4.7 Análise dos Dados

Os dados obtidos através dos prontuários dos pacientes foram submetidos a uma análise descritiva para obtenção das frequências simples das variáveis. Para verificar a associação entre duas variáveis, utilizou-se o teste de associação qui-quadrado, com limite de significância de 5% e seus respectivos intervalos de confiança.

5. RESULTADOS

5.1 Análise Geral da Casuística

Todas as tabelas apresentadas a seguir, o serão o seu título simplificado, estando sempre implícito ser referentes às crianças menores de doze anos de idade atendidas no H.M.M. I de Cacoal no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2004.

Para os propósitos desta análise de resultados, agruparemos os fatores de risco deste estudo em categorias: demográficos e socioeconômicos, para uma melhor compreensão das mesmas, conforme segue:

5.2. Fatores de Risco Demográficos

5.2.1. Sexo

A tabela 1 mostra a distribuição das crianças internadas com relação ao sexo. Na população estudada, 54% eram do sexo masculino e 46% do sexo feminino. Verifica-se também que, para ambos os sexos, houve um maior número de internações no período de seca, sendo 63,3% para o sexo masculino e 63,1% para o sexo feminino.

Tabela 1: Distribuição das crianças segundo o sexo

Período	Seco		Chuvoso		Total	
	n	%	n	%	n	%
Masculino	242	63,3	140	36,7	382	54,0
Feminino	205	63,1	120	36,9	325	46,0
Total	447	63,2	260	36,8	707	100,0

g/l: 1 $\chi^2 = 0,006$ P= 0,940

Comparando-se as doenças respiratórias entre os pacientes, nota-se que houve pouca diferença na distribuição das internações entre os sexos. Observa-se uma taxa maior da freqüência da IRA na população masculina do que na feminina nos períodos

estudados, mas não se encontrou associação entre este quadro e as crianças estudadas ($p>0,05$), sendo que para ambos os sexos, no período seco, houve uma maior incidência de internação.

5.2.2. Idade

Com relação à idade, em ambos os sexos, a maior frequência de internações foi em crianças de 0 a 3 anos com 75,1% do total de internações, seguida da faixa etária de 4 a 7 anos, com 15,8% e de 8 a 12 anos, com 9,1%.

Tabela 2: Distribuição das crianças segundo a sua idade.

	Seco		Chuvoso		Total	
	n	%	N	%	n	%
0 a 3 anos	318	73,1	213	78,3	531	75,1
4 a 7 anos	72	16,6	40	14,7	112	15,8
8 a 11 anos	45	10,3	19	7,0	64	9,1
Total	435	61,5	272	38,5	707	100,0
g/l: 2	$\chi^2 = 3,05$		P = 0,218			

A frequência elevada na faixa etária de 0 a 3 anos é observada em ambos os períodos (seco e chuvoso) com 73,1% e 78,3% respectivamente. O mesmo se observa de 4 a 7 anos 16,6% e 14,7%. Estes valores elevados são uma característica também de outros estudos que já verificaram um percentual elevado de IRA em crianças menores de 5 anos, como por exemplo, o estudo realizado por BOTELHO (2002) no Hospital Universitário Julio Muller da cidade de Cuiabá /MT.

Embora se observe na tabela 2 uma maior frequência de internações por IRA em crianças de 0 a 3 anos, não se encontrou associação significativa ($p=0,218$) entre a faixa etária da criança e o período em estudo, ou seja, rejeitamos a hipótese de que idade influencia no aumento dos casos de IRA nos períodos estudados.

5.3 Fatores de Risco Socioeconômicos

5.3.1. Lugar de residência

A tabela 3 apresenta a distribuição das crianças de acordo com o seu local de residência. Verifica-se que do total de crianças internadas com diagnóstico de IRA entre os anos de 2002 e 2004, 62,7% eram provenientes da zona urbana e 37,3% da zona rural.

Tabela 3: Distribuição das crianças segundo a seu local de residência.

Período	Seco		Chuvoso		Total	
	n	%	n	%	n	%
Urbana	275	62,1	168	37,9	443	62,7
Rural	166	62,9	98	37,1	264	37,3
Total	441	62,4	266	37,6	707	100,0

g/l: 1 $\chi^2 = 0,045$ P = 0,831

Verificamos que, de todas as crianças internadas, provenientes da zona urbana, 62,1% estiveram internadas no período de seca e 37,9% no chuvoso, e o mesmo é observado nas crianças provenientes da zona rural, em que 62,9% das crianças estiveram internadas no período seco e 37,1% no período chuvoso.

Embora a maioria das crianças com quadro de IRA é proveniente de áreas urbanas, não se observou diferença estatisticamente significativa ($p=0,831$) entre a procedência da criança e os casos de IRA.

5.4. Desfecho Clínico.

Na Tabela 4, têm-se a distribuição das crianças atendidas segundo o período climático do ano do atendimento (seco ou chuvoso). Nota-se que houve, a cada ano, um crescimento acentuado de internações no período de seca. De todas as crianças que foram internadas no período de seca, 8% delas foram atendidas no ano de 2002,

33,6% em 2003 e 58,4% em 2004; o mesmo não aconteceu com as crianças internadas no período chuvoso, em que 25,4% delas foram internadas em 2002, este valor aumentou para 40,4% em 2003 e caiu para 34,2% em 2004.

Tabela 4: Distribuição das crianças atendidas segundo o período do ano

Ano	2002		2003		2004		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Seco	35	8,0	146	33,6	254	58,4	435	61,5
Chuvoso	69	25,4	110	40,4	93	34,2	272	38,5
Total	104	14,7	256	36,2	347	49,1	707	100,0

g/l: 1 $\chi^2 = 56,29$ P < 0,001

Nota-se que a IRA teve maior proporção de tratamento hospitalar no período seco (seco = 61,7%; chuvoso = 38,3%); verifica-se, também, um crescimento acentuado no número de internações, o que representou diferença estatisticamente significativa (p<0,01) para o período seco e os anos estudados.

Entre as crianças que estiveram internadas no período de 2002 a 2004, verifica-se uma taxa elevada de pneumonia e broncopneumonia (J18-0). As broncopneumonias foram responsáveis por 29,4% de todas as crianças internadas em 2002, 47,2% em 2003 e 46,4% em 2004. Resulta que, dentre as crianças internadas no período estudado, 43,8% das internações foram devido às broncopneumonias.

Tabela 5: Distribuição das crianças atendidas segundo o CID-10

Período	2002		2003		2004		Total	
	N	%	n	%	n	%	n	%
J06 – 8	10	8,4	26	9,7	99	31,0	135	19,1
J18 – 0	35	29,4	127	47,2	148	46,4	310	43,8
J21 – 9	37	31,1	60	22,3	30	9,4	127	18,0
J45 – 9	37	31,1	56	20,8	42	13,2	135	19,1
Total	119	100,0	269	100,0	319	100,0	707	100,0

g/l: 1 $\chi^2 = 92,8$ P < 0,001

Esta elevação da taxa de broncopneumonias ao longo dos anos foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Um indicador da gravidade da IRA geralmente é o índice de internações e a duração das mesmas em um serviço de saúde. Na tabela 6 observa-se que 48,7% das internações duraram de 1 a 3 dias; 36,7% de 4 a 6 dias e 14,6% duraram mais de sete dias, na análise geral dos pacientes internados.

Tabela 6: Tempo de internação médio dos pacientes em estudo

Período	Seco		Chuvoso		Total	
	n	%	n	%	n	%
1 a 3 dias	225	65,4	119	34,6	344	48,7
4 a 6 dias	160	61,5	100	38,5	260	36,7
+ de 7 dias	68	66,0	35	34,0	103	14,6
Total	453	64,1	254	35,9	707	100,0
g/l:2	χ^2 1,161		P = 0,560			

Em todos os intervalos de tempo de internação, a maior incidência também foi no período de seca, sendo que de todas as crianças que estiveram internadas no intervalo de mais de sete dias, 66% foi no período de seca, os que ficaram de 1 a 3 dias, 65,4% e os que ficaram de 4 a 6 dias, 61,5%.

Com relação aos períodos analisados, observamos uma flutuação na duração da internação, com maior tempo no período seco. As internações foram curtas, o que evidência baixo índice de complicações.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

As IRAs são causas importantes de morbidade e mortalidade infantil em todo o mundo, apresentando, no entanto, um maior impacto em países em desenvolvimento, onde as taxas de mortalidade infantil relacionadas a este problema são bem maiores. No Brasil, as IRA e as doenças diarréicas são as principais causas de mortalidade em crianças com menos de cinco anos de idade (MOURA, 2003).

A OMS estima que 96% das 15 milhões de mortes anuais de crianças com menos de 5 anos de idade ocorrem em países em desenvolvimento, sendo a pneumonia responsável por 1/3 dos óbitos. Isso significa que, a cada 7 segundos, morre uma criança por pneumonia em algum lugar do mundo (DUCAN apud GURGEL JR, 2002).

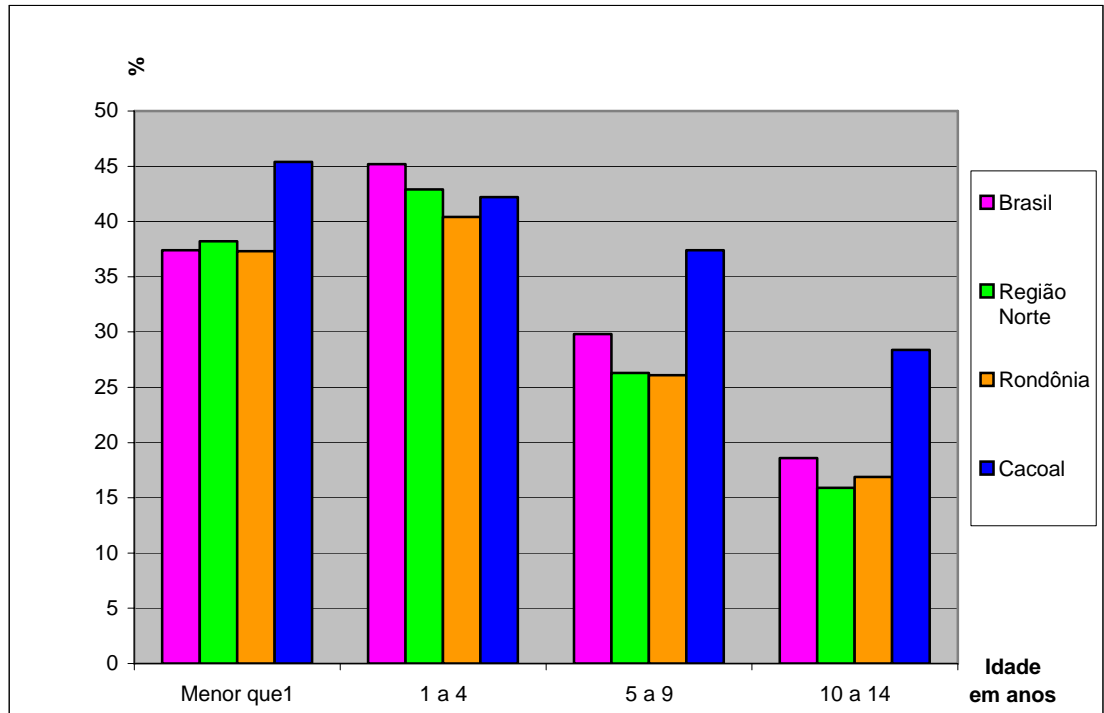
Os registros dos serviços de saúde são importantes fontes de dados para a análise da morbidade de determinada doença, servindo como indicador de saúde da população usuária daquele serviço. São úteis para o planejamento das ações de saúde a serem implementadas nos diversos serviços e programas de saúde. Além disso, esses registros servem para a análise dos fatores associados, da relação entre diversas doenças, dos fatores sócio-econômicos e das variáveis ambientais relacionadas às doenças que estão sendo investigadas (LAURENTI, 1987).

Pela análise dos dados coletados, os resultados mostram que foi marcante a frequência da IRA em menores de doze anos no Hospital Municipal Materno Infantil durante os três anos estudados, cerca de 20% dos atendimentos desta faixa etária são de crianças com sinais e sintomas decorrentes de algum diagnóstico de IRA.

Comparando todas as internações de crianças menores de doze anos, por qualquer diagnóstico, em 2004, os dados do DATASUS mostram que as IRAs são

responsáveis por um valor elevado , tanto a nível nacional, quanto regional e estadual, conforme gráfico a seguir.

Gráfico 1: Número de internações em % por IRAS segundo DATASUS



Fonte: DATASUS

A média de temperatura, a umidade do ar e poluição ambiental são fatores considerados importantes no aumento das doenças respiratórias. A temperatura deve ser uma das variáveis climáticas que mais interage com as outras, promovendo a difusão das doenças respiratórias. Partículas em suspensão na atmosfera podem criar ambientes favoráveis para a transmissão de microorganismos, o que é visto em vários estudos com associação entre poluição ambiental e mortalidade por doenças respiratórias.

O município de Cacoal está inserido na região amazônica, onde as estações do ano são divididas em período seco (de maio a outubro) e chuvoso (novembro a abril), não existindo inverno propriamente dito. No período seco, são encontradas as menores

temperaturas médias, geralmente nos meses de junho e julho de cada ano (MAITELLI, 1994). Por isso, optamos por avaliar comparativamente a prevalência da IRA e por se considerarem os períodos citados, em vez de se utilizar a classificação clássica (primavera, verão, outono e inverno).

Sabe-se que, para o bom funcionamento das vias aéreas, há necessidade de certo grau de umidade no ar, que não deverá ser inferior a 60% (HUNGRIA et al, 1996). Somente o fato da queda da umidade do ar no período de seca justificaria uma maior incidência de IRA neste período. Mas aliado a isso existe o fato que nesta época do ano Cacoal, assim como toda a região, sofre intensa poluição atmosférica. O ar fica insalubre pelas queimadas das florestas vizinhas e cerrados que circundam a cidade, e para quem mora na zona urbana soma-se a tudo isso a queima do lixo urbano e a poluição deixada pelos automóveis, o que coloca na atmosfera uma grande quantidade de material particulado.

Estudos realizados nas últimas décadas têm demonstrado que o material particulado em suspensão pode causar efeitos, mesmo em níveis abaixo dos padrões de qualidade do ar que têm sido fixados em vários países desenvolvidos, e também no Brasil. Estudos epidemiológicos realizados em regiões urbanas, ou seja, para o particulado em suspensão nessas áreas têm sido incapazes de definir um nível abaixo do qual não haja ocorrência de efeitos à saúde humana (WHO, 2000). Esse material particulado urbano tem na sua constituição produtos da combustão incompleta em veículos automotores, fornos, caldeiras etc.

Ao interpretarmos os resultados apresentados devemos lembrar que se trata de informações clínicas e não coletados especificamente para investigação

epidemiológica, estando ausentes vários dados, o que pode comprometer a qualidade das informações.

Devemos nos lembrar também, que o levantamento foi realizado em uma unidade de atendimento público conveniado ao Sistema Único de Saúde (SUS), e que há uma parcela da população de melhor situação econômica que busca atendimento fora da rede pública de saúde.

Os resultados permitem concluir que a prevalência da IRA em crianças menores de doze anos atendidas no HMMI é alta e a sua gravidade está associada ao período seco. Observamos também (Tabela 2) que foi maior o número de internações de pacientes com idade inferior a 3 anos, o que confirma ser a IRA uma enfermidade entre as mais comuns em crianças de pouca idade e lactentes. Conclui-se, também, que a baixa umidade relativa do ar está associada à maior necessidade de tratamento hospitalar nas crianças estudadas.

Este diferencial na incidência por faixa etária obedece ao mesmo padrão encontrado em diversos relatos. A variabilidade na incidência está relacionada, em parte, à situação imunitária dos pacientes e ao predomínio de vários agentes infecciosos e ambientais em grupos etários distintos. (BARATA et al 1996).

No presente trabalho, verificou-se que o número de internações por doenças respiratórias no período seco é bastante superior ao período chuvoso. Convém salientarmos que o número de internações de cada doença não reflete nem a prevalência tampouco a incidência dessas morbidades na população. Crises leves de doença respiratória podem ter controle domiciliar desde que os pacientes sejam bem instruídos no manejo terapêutico.

O número elevado de casos oriundos da área urbana pode estar associado ao

fato de que além das queimadas que existem no período de seca, a criança ainda está exposta, a poluição provocada por veículos automotores e a poluição tabágica, além da exposição à fumaça proveniente da queima de lixos urbanos, chaminés de frigoríficos, indústrias cerâmicas e madeireiras comuns na cidade de Cacoal-RO.

Resultado semelhante foi encontrado no trabalho realizado por BOTELHO (2002), onde foi descrita a alta incidência no período seco, reforçando a idéia inicial deste estudo, que é a influência dos fatores climáticos e da poluição ambiental, em especial as queimadas, nas condições de saúde da população, em especial das crianças. As IRAs estão entre os problemas de saúde pública mais significantes, devido à grande demanda nos serviços de saúde, aos custos para o Estado, ao risco de mortalidade infantil e aos transtornos à família.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi realizado um levantamento dos prontuários dos pacientes internados no HMMI conforme Mapa de Alta fornecido pelo SAME, no qual constam somente os dados de identificação dos pacientes e sua história clínica. Alguns fatores impossibilitaram a realização de desenhos de estudo com averiguação da exposição individual da criança aos fatores de risco da IRA, dos quais poderemos comentar alguns:

- A falta de informações que poderiam ajudar nas análises das variáveis de estudo, como acontece com fontes de registros de saúde, pois foram feitos com outro propósito. Dados sobre o tabagismo dos pais, a presença de doença respiratória na família, a história de patologia pregressa e o estado de nutrição da criança, entre outros, não foram encontrados. Isto dificulta a compreensão do processo como um todo, ao limitar a profundidade de análise dos resultados encontrados.

- A qualidade dos dados registrados, quanto ao diagnóstico dado, visto que foi verificada uma grande quantidade de erros de diagnóstico durante a análise dos prontuários.

- A forma de análise dos dados efetuada. Devido ao tipo de coleta, os dados de morbidade retirados dos prontuários foram agrupados mensalmente, o que impossibilitou a comparação diária com as variáveis ambientais, impedindo a realização de metodologias analíticas mais recomendadas para a avaliação dos efeitos ambientais na saúde.

Entretanto, apesar das diversas limitações relatadas, o presente estudo assume importância relevante na medida em que indica a associação entre variações climáticas e internações por IRA, indicando a necessidade de políticas de controle e do

estabelecimento de padrões de qualidade do ar específicos para o caso das queimadas, ficando sob a responsabilidade do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) a elaboração de planos de controle das queimadas e da qualidade do ar.

Seria necessária uma avaliação em um período maior de tempo, para se obter resultados mais precisos, avaliando dados de todas as unidades de saúde do município (públicas e privadas), para que os resultados mostrassem um perfil das doenças respiratórias em nosso município, o que traria conseqüências imediatas e futuras para o planejamento das ações de saúde com vistas a melhorar as condições de saúde da população.

Como as situações são muito dinâmicas, os estudos precisam avaliar os riscos de novos agentes e de novas situações. A avaliação das rápidas e constantes mudanças na atmosfera constitui um desafio para futuras pesquisas. Outro aspecto importante é a maior inclusão do mundo não-desenvolvido e em desenvolvimento nesses estudos.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) com as experiências em programas de saúde, têm buscado nos últimos anos formas de investigar e programar estratégias que visam acabar com o desequilíbrio existente na assistência a criança. Uma das ações foi a elaboração da Atenção Integrada às Doenças Prevalentes da Infância (AIDPI), que foram adotadas em 1996 pelo Ministério da Saúde.

A OMS propõe estratégias com vistas ao controle das IRAs; dentre elas, podemos citar: efetiva imunização contra o sarampo e coqueluche; manejo adequado dos casos de IRAs; tratamento das sibilâncias e outras complicações; educação da mães sobre o cuidar; reestruturação dos serviços de saúde, fortalecendo e desenvolvendo a atenção a nível local.

O presente estudo sugere, ainda, que a degradação do meio ambiente deve ser evitada, pois tem impacto direto sobre a saúde humana, sobretudo da população pediátrica, que é mais vulnerável aos agravos ambientais.

REFERÊNCIAS

ANDREAE, OM. **Grande Escala da Biosfera-Atmosfera da Amazônia (LBA)** , artigo publicado na revista [Science](#), vol 303, p. 1337-1342, 27 de fevereiro de 2001.

_____. **Biomass burning: Its history, use and distribution and its impact on environmental quality and global climate**, in **Global Biomass Burning: Atmospheric, Climatic and Biospheric Implications**, editado por J. S. Levine, pp. 3-21, MIT Press, Cambridge, Mass., 1991.

ARNOUX B, DOMENAR JI, SHEINMANN P. **Asthme spécificités pédiatriques**. Sauramps Medical, vol 2, p 9. 1993.

ARTAXO, P., J. V. MARTINS, M. A. YAMASOE, A. S. PROCÓPIO, T. M. PAULIQUEVIS, M. O. ANDREAE, P. GUYON, L. V. GATTI, A.M. CORDOVA LEAL. **Propriedades físicas e químicas de aerossóis na estação chuvosa e seca em Rondônia, Amazonia**. *J. Geophys. Res.* 107 (D20): 49.1-49.14, 2002.

BALDWIN DR, HONEYBURN D, WISE R. **Pulmonary disposition and antimicrobial agents: Methodological considerations**. *Antimicrob. Agents and Chemother.* 1992; 36(6):1171-75.

BARATA RCB, WALDMAN EA, MORAES JC. **Gastroenterites e infecções respiratórias agudas em crianças menores de 5 anos em área da região Sudeste do Brasil**, 1986-1987: I - Infecções respiratórias agudas. *Rev. Saúde Pública*, dez. 1996, vol.30, no. 6, p.553-563.

BARROS, M.B.A. **A utilização do conceito de classe social nos estudos dos perfis epidemiológicos: uma proposta**. *Rev. Saúde Pública*., S. Paulo, vol. 20:269-73,1986.

BENGUIGUI Y. **Magnitud y control de las infecciones respiratorias agudas en los niños**. *Salud Publica Méx* 1988;30:362-9.

BLAIR H. **Natural history of childhood asthma**. *Arch. Dis. Child.* 1977; 52:613-9.

BOTELHO C, CORREIA AL, SILVA AMC et al. **Fatores ambientais e hospitalizações em crianças menores de cinco anos com infecção respiratória.** Cad. Saúde Pública, Nov./Dec. 2003, vol.19, no.6, p.1771-1780.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de normas para assistência e controle das infecções respiratórias agudas na infância.** 3a. ed., Brasília, DF.

BRICKS LF, SHI T. **Medicamentos controversos em otorrinolaringologia.** J Pediatr (Rio Janeiro) 1999; 75:11-22.

BRICKS LF, LEONE C. **Terapêutica das infecções respiratórias agudas: problemas e desafios na melhoria das prescrições médicas.** In: Benguigui Y, editor. Investigações operacionais sobre o controle das infecções respiratórias agudas (IRA). Washington, D.C.: OPAS; 1997. p. 101-8.

CARRANCHO PV. **Prevalência das infecções de vias aéreas superiores em crianças previdenciárias atendidas em ambulatório.** Clin. Pediatr. (Rio de Janeiro); 12(3):52-54, maio - jun. 1988.

CASTANHO, A. D. A.; ARTAXO, P. 2001. **Época de inverno e estiagem em São Paulo, aerossol fonte partilha estudo.** Ambiente atmosférico, 35: 4.889 – 4.902

CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Relatório de qualidade do ar no estado de São Paulo, 2002.** São Paulo; 2003.

CHERRY JD, DUDLEY JP. Sinusitis. Feigin RD, Cherry JD, eds. **Textbook of pediatric infectious diseases.** Philadelphia: WB. Saunders Company. 1992; 142-148.

CINTRA OAL. **Ocorrência e gravidade do vírus sincicial respiratório, grupos A e B, em crianças de 0 a 24 meses de idade atendidas em pronto socorro de pediatria na cidade de Ribeirão Preto - São Paulo.** Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP- 1997.

CORDOVA, A. M.; 2003. **Gases traço na Amazônia: Variabilidade sazonal e temporal de O₃, NO_x e CO em ambientes de pastagem e floresta.** Tese de doutorado, Instituto Astronômico, Geofísico e de Ciências Atmosféricas da USP (IAG/USP), São Paulo, São Paulo, 268 pp.

CORDOVA, A., K. LONGO, S. FREITAS, L. GATTI, P. ARTAXO, A. PROCÓPIO, M. SILVA DIAS, E. FREITAS. **Nitrogen oxides measurements in an Amazon site and enhancements associated with a cold front.** Atmos. Chem. Phys. Discuss., 4, 1–31, SRef-ID: 1680-7375/2004

COUTINHO, L.M., H.S.MIRANDA E H.C. DE MORAIS. **O Bioma do Cerrado e o Fogo.** Revista do Instituto de Estudos Avançados da USP, 50 pp., 2002.

DENNY, FW, LODA, FA. **Acute respiratory infections are the leading cause of death in children in developing countries.** Am J Trop Med Hyg 1986; 35:1-2.

FEIGIN RD, KLINE MW, HYATT SR, FORD III KL. Otitis media. Feign RD, Cherry JD, eds. **textbook of pediatric infectious diseases.** Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1992; 174-189.

FISCHER GB, MENDONÇA PCJ. **Bronquiolite viral aguda.** Em: Ferreira, O. Pneumologia, Cadernos de Terapêutica, 2a. ed. Rio de Janeiro, Cultura Médica, 1991.

FISCHER GB. **Bronquiolite.** Tese de doutorado em Pediatria. Porto Alegre, Brasil (dados não publicados).

FREITAS SR, LONGO KM, DIAS MA SILVA. *et al.* **Emissões de queimadas em ecossistemas da América do Sul.** Estud. av. [online]. 2005, vol.19, no.53 [citado 06 Abril 2006], p.167-185. Disponível na World Wide Web: <<http://www.scielo.br>. Acessado em 12/02/2006.

FUNDAÇÃO IBGE. **Contagem populacional,** 2004 [on line]. Disponível em <<http://www.ibge.org/geocientifica/territ/perfil/munic/spdens.htm>> acessado em 25 de setembro de 2005.

GROSSMAN M, KLEIN JO, MCCARTHY PL. **Management of presumed bacterial pneumonia in ambulatory children.** Pediatr. Infect. Dis. J. 1984; 3:497-500.

GURGEL JR, **Fatores sócio-culturais que influenciam na prevenção e tratamento das infecções respiratórias (IRA) em crianças de 0 a 5 anos em Jaibaras, Sobral-CE.** 2002. 64p. Monografia – Escola de Formação em Saúde da Família Visconde de Sabóia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, 2002.

HENDRICKS WA, KUSMIESZ H, SHELTON S et al. **Five vs. Ten days of therapy for acute otitis media.** *Pediatr. Infect. Dis. J.* 1988; 7:14.

HOLGATE, S.T., **Asthma: past, present and future**, *Eur. Respir. J.* (1993) vol. 6: 1507–1520.

HUFFMAN SL, Martin L. **Child nutrition, birth spacing, and child mortality-Acute respiratory infections and child nutrition.** *Ann N Y Acad Sci* 1994; 709:236-47.

HOUGHTON, R. A. **The Global Effects of Tropical Deforestation.** *Environ. Sci. Technol.*, vol. 24, No. 4, 414-422, 1990

HUNGRIA, H.; PALOMBINI, B. C. & PEREIRA, A. P., 1996. **Vias respiratórias superiores e inferiores – Correlações fisiopatológicas e clínicas.** In: *Pneumologia* (N. Bethlem, org.), pp. 69-76, 4a Ed. São Paulo: Atheneu.

HUXLEY EJ, VIROSLAV J, GRAY WR. **Pharyngeal aspiration in normal adults and patients with depressed consciousness.** *Am. J. Med.* 1978; 64:564-68.

JACOB, D.J.; WOFYSY, S. 1988. **Fotografia Química de emissões biogênica em cima da Floresta Amazônica.** *Diário de Pesquisa Geofísica*, 93(D2): 1.477-1.486.

KAUFMAN, Y. J. **Remote Sensing of Direct and Indirect Aerosol Forcing.** In: *Aerosol Forcing of Climate*. Ed. by R. J. Charlson and J. Heintzenberg, John Wiley & Sons Ltd., 1995.

LANÇA AM. **Tuberculose Pulmonar**, artigo Disponível em <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?432> , acessado em 22/02/2006.

LANDULFO, E.; PAPAYANNIS, A.; ARTAXO, P.; CASTANHO, A.D.A.; FREITAS, A.Z.; SOUSA, R.F.; VIEIRA JUNIOR, N.D.; JORGE, M.P.M.P.; SÁNCHEZ-CCOYLLO, O. R.; MOREIRA, D. S. 2003. **Monitorando da Biomassa Aerossóis Ardentes em cima de S. Paulo, Brasil que usa LIDAR, Fotografias e dados de satélite.** *Dados atmosféricas Físicas e Química (ACP)*, 3: 1523-1539.

LAURENTI R. 1987. **A medida das doenças.** In: *Epidemiologia Geral*(O. P. Foratini, org.), pp. 64-91, São Paulo: Editora Artes Médicas.

LEOWSKI, J. **Mortality from acute respiratory infection in children under 5 years of age: global estimates**. World Health Stat Q, v.39. p.138-44, 1986.

LIN, C. A.; MARTINS, M. A.; FARHAT, S. C.; POPE 3rd., C. A.; CONCEIÇÃO, G. M.; ANASTÁCIO, V. M.; HATANAKA, M.; ANDRADE, W. C.; HAMAUE, W. R.; BÖHM, G. M. & SALDIVA, P. H. N., 1999. **Air pollution and respiratory illness of children in São Paulo, Brazil**. Paediatric and Perinatal Epidemiology, 13:475-488
[[Medline](#)]

LISSAVER, T; CLAYDEN, G – **Manual Ilustrado de Pediatria** – 2ª Edição, Editora Guanabara Koogan, 2002

LONGO, K. M., A. M. THOMPSON, V. W. J. H. KIRCHHOŞ, L. A. REMER, S. R. FREITAS, M. A. F. SILVA DIAS, P. ARTAXO, W. HART, J. D. SPINHIRNE, E M. A. YAMASOE, **Correlation between smoke and tropospheric ozone concentration in Cuiabá** during SCAR-B, J. Geophys. Res., 104, 12113-12129, 1999.

MAITELLI, G. T., 1994. **Uma Abordagem Tridimensional de Clima Urbano em Área Tropical Continental: O Exemplo de Cuiabá-MT**. Tese de Doutorado, São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

MEIRA R. **Poluentes atmosféricos**. Disponível em <http://ptsoft.net/vastro/referencia/estufa/poluentes/poluentes.html> , 2002, acessado em 25/02/2006.

MONTEIRO, A., **A Climatologia como componente essencial no diagnóstico e na avaliação dos impactos ambientais em espaços urbanizados - o caso da cidade do Porto**, *Territorium*, nº1, Coimbra, 1994, p.17-22.

MOURA, F E A; et al. **Estudo de infecções respiratórias agudas virais em crianças atendidas em um centro pediátrico em Salvador (BA)**. Jornal Brasileiro de Patologia Médica, v.39, n.4. Rio de Janeiro, 2003.

MUSHER DM. **Pneumococcal pneumonia including diagnosis and therapy of infection caused by penicillin-resistant strains**. Infect. Dis. Clin. Of N. Amer. 1991; 5(3):509-21.

NIOBEY, FML, DUCHIADE, M P, VASCONCELOS, AGG *et al.* **Fatores de risco para morte por pneumonia em menores de um ano em uma região metropolitana do**

sudeste do Brasil: um estudo tipo caso-controle. *Rev. Saúde Pública*, ago. 1992, vol.26, no.4, p.229-238.

NUNES, M.S.; RESTIVO, P.C.N.; VALENÇA, L.M. **Infecção das vias aéreas superiores (IVAS): um levantamento dos atendimentos na emergência do Hospital Regional do Gama (HRG), DF, durante o ano de 1999.** *J. Pneumol. (suplemento)*, v. 26, n. 3, p. 64, 2000.

O'BRIEN KL, DOWELL SF, SCHWARTZ B, MARCY M, PHILLIPS WR, GERBER MA. **Acute sinusitis - principles of judicious use of antimicrobial agents.** *Pediatrics* 1998;101:174-7.

OPAS/OMS. **Atención del Niño con Infección respiratoria Aguda.** Curso de Habilidades de Supervisão IRA, PNSP/90-02 (5) vol I, 1990.

PEREIRA JCR, SALDIVA PHN, BRAGA ALF. **Poluição atmosférica e internação de crianças por doenças respiratórias.** *Arq Bras Pediatr* 1995; 2: 65-6.

PETER G. **The child with pneumonia: diagnostic and therapeutic considerations.** *Pediatr. Infect Dis.J.* 1988; 7(6): 453-56.

PIO A, LEOWSKY J, TEM-DAM HG. **The problem of acute respiratory infections in children in developing countries.** Documento da OMS. WHO/RSD/83.11,1983.

RIBEIRO, H, ASSUNCAO, JV. **Efeitos das queimadas na saúde humana.** *Estud. av.* [online]. Jan./Apr. 2002, vol.16, no.44 [cited 08 July 2006], p.125-148. Disponível em <<http://www.scielo.br/>, acessado em 20/02/2006.

ROCHE WR, BUSLEY R, HOLDGATE ST. **Epithelial fibrosis in the bronchi of asthmatics.** *Lancet* 1989; i520-4.

ROZOV, T – **Doenças Pulmonares em Pediatria - diagnóstico e tratamento** – São Paulo, Editora Atheneu,1999 p. 532-553

SCHIDLON DV, SMITD DS.– **Doenças Respiratórias em Pediatria – diagnóstico e tratamento**, REVINTER, 1999.

TARANTO JA, SOLOGUREN MJJ. **Pneumonias nas crianças: sexo, idade e padrão sazonal.** J Pneumol (suplemento) 2000; 26: S45.

UNICEF. **Situação mundial da Infância; 1989.** Brasília, DF, 1989.

WORD WM, KLEIN JO. **Therapy of bacterial sepsis and meningitis in infants and children:** 1989 poll of directors of programs in pediatric infectious diseases. Pediatric. Infect. Dis. J. 1989; 8:635-37.

WOHL, MEB. **Bronchiolitis.** Em: Kendig's Disorders of the respiratory tract in children. Chernick, V. Ed. 5a., Philadelphia, Saunders, 1990.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) **Technical bases for de WHO recommendations on the management of pneumonia in children at first level health facilities.** Geneva, 1991. WHO\ARI\91.20.

_____. **Guidelines for Air Quality.** WHO, Genève, 2000.

ANEXOS



Sociedade Regional de Educação e Cultura Ltda – SOREC
Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED
Centro de Formação Técnica e Profissional de Cacoal – CETEC
Comitê de Ética e Pesquisa – CEP-FACIMED

PARECER

Aos dias 13 e 15 de março de 2006 às 16h e 30 min. Estiveram reunidos na FACIMED – Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, os componentes do CEP-FACIMED: nessa pauta tratava da análise dos protocolos da Graduação e da Pós-Graduação (Mestrado).

Os protocolos foram apresentados e consecutivamente analisados por esta Comissão, aos quais foram deliberados, ou, colocados em pendência com a condição de serem reformulados e novamente encaminhados à Comissão do CEP. Segue parecer sobre o seu Projeto, ressaltando que o mesmo foi apresentado por título sendo omitido à sua autoria, objetivando a impessoalidade, formalidade e objetividade no processo avaliativo.

PROJETO (039-06) – NÍVEL: MESTRADO - TÍTULO: ESTUDO DE PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS EM CRIANÇAS DE 0 A 11 ANOS NO HOSPITAL MUNICIPAL MATERNO INFANTIL DO MUNICÍPIO DE CACOAL (RO) DOS ANOS DE 2002 A 2004 -

PARECER: O projeto é viável, tem objetivos claros e metodologia apropriada, não apresenta riscos aos informantes, e não fere a ética de pesquisa. **RESULTADO:** APROVADO.

Cacoal, 17 de março de 2006.

Prof. Ms. Davys Sleman de Negreiros
Coordenador CEP-FACIMED



Sociedade Regional de Educação e Cultura Ltda – SOREC
 Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED
 Centro de Formação Técnica e Profissional de Cacoal – CETEC

Sra. Claudete Maria dos Santos
 Secretária Municipal de Saúde
 Cacoal – Rondônia

Eu, Ana Maria Vaz de Albuquerque, Enfermeira, Docente da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED no curso de Graduação em Enfermagem e aluna regular do Curso de Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília – UnB. Como é de vosso conhecimento, sou funcionária da instituição de saúde Hospital Municipal Materno Infantil – HMMI, nesta cidade.

A convivência nesta unidade de saúde permitiu-me identificar uma alta incidência de patologias respiratórias nos pacientes internados no setor de pediatria, o que me levou a desenvolver um projeto de Pesquisa de Mestrado intitulado **“Levantamento da Ocorrência das Doenças Respiratórias em Crianças de 0 a 12 no Município de Cacoal-RO e as suas possíveis correlações com o advento das Queimadas”**, o qual subsidiaria propostas futuras de ações conjuntas e de parcerias, no que refere ao desenvolvimento de atividades de enfermagem em educação e promoção de saúde junto a comunidade, visando a melhoria da qualidade de vida e a proteção do meio ambiente.

No desenvolvimento deste projeto está implícito a realização de pesquisa nos Prontuários dos Pacientes arquivados no Serviço Arquivo Medico Estatístico – SAME, da referida instituição de saúde, gostaria de apontar que no desenvolvimento desta pesquisa o respeito a dignidade do Ser Humano, o que vai de encontro as premissas do Estatuto da Criança e Adolescente – ECA, bem como de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que apresenta as diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisas envolvendo seres humanos e conforme a Resolução Normativa 01/97 da Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde / GPPG / HCPA.

Ante ao exposto, venho respeitosamente solicitar de Vossa Senhoria, permissão para utilizar o Hospital Municipal Materno Infantil como campo de pesquisa do meu projeto, comprometendo-me a informá-la do resultado final, solicito ainda que se me conceder o aval em tempo hábil para que possa encaminhá-lo ao Comitê de Ética da FACIMED / Cacoal.

Sendo só para o momento e na certeza de que V. Sª não apontará empecilhos a minha solicitação, desde já agradeço manifestando meus protestos de consideração.

Recebi em
 05/01/06

Ana Maria Vaz de Albuquerque



Sociedade Regional de Educação e Cultura Ltda – SOREC
Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal – FACIMED
Centro de Formação Técnica e Profissional de Cacoal – CETEC

Sr. Jose Roberto Votri
Diretor Administrativo do Hospital Municipal Materno Infantil
Cacoal – Rondônia

Ao tempo que cumprimentamos Vossa Senhoria, venho pelo presente requerer os valiosos préstimos no sentido de conceder-me o aval necessário para a realização de minha pesquisa científica ao nível de Mestrado que terá como tema **“Levantamento da Ocorrência das Doenças Respiratórias em Crianças de 0 a 12 no Município de Cacoal-RO e as suas possíveis correlações com o advento das Queimadas”**, visto que deverei realizar um levantamento junto ao Serviço de Arquivo Medico Estatístico – SAME, onde realizarei uma avaliação dos prontuários dos Pacientes internos nesta Unidade de Saúde. Solicito ainda que se me conceder o aval em tempo hábil para que possa encaminhá-lo ao Comitê de Ética da FACIMED / Cacoal.

Certo de contar com seu apoio e de necessária atenção de Vossa Senhoria, despeço-me renovando votos de estima e consideração.

Ana Maria Vaz de Albuquerque

Ficha de Avaliação dos Prontuários

I - Dados Referentes ao Paciente

1. Idade
 0 a 3 anos 4 a 7 anos 8 a 11 anos
2. Sexo
 masculino feminino
3. Local de residência
 Zona Urbana Zona Rural

II – Dados referentes à Patologia

1. Período de internação
 1 a 3 dias 4 a 6 dias mais de 7 dias
2. Período de Internação
 Janeiro a Maio Junho a Novembro
3. Código de Identificação da Doença (CID-10) informado
 J 06-8 J 18-0 J 21-9 J 45-9
4. Sinais e Sintomas apresentados pelo paciente

<input type="checkbox"/> Hipertermia	<input type="checkbox"/> Sibilos	<input type="checkbox"/> Estertores
<input type="checkbox"/> Gemência	<input type="checkbox"/> Tosse Produtiva	<input type="checkbox"/> Tosse Seca
<input type="checkbox"/> Tiragem Intercostal	<input type="checkbox"/> Retração Externa	<input type="checkbox"/> Cianose
<input type="checkbox"/> Dispneia	<input type="checkbox"/> Vômitos	<input type="checkbox"/> Diarréia
5. Patologias associadas

<input type="checkbox"/> Convulsão	<input type="checkbox"/> Diarréia	<input type="checkbox"/> Desidratação
<input type="checkbox"/> Dermatite	<input type="checkbox"/> Estomatite	<input type="checkbox"/> Estomatites
6. Complicações apresentadas pelo paciente
