

Exclusão Social e Doenças Infecciosas em Crianças de Cajazeiras – Paraíba – Brasil

Social Exclusion and Infectious Diseases on Children from Cajazeiras – Paraíba - Brazil

RAIMUNDO FERNANDES DE ARAÚJO JÚNIOR¹
ANTÔNIO FERNANDES FILHO²
DANIELE PEREIRA SOUSA³
SÉRGIO ADRIANE BEZERRA DE MOURA⁴

RESUMO

Objetivos: Analisar os dados clínicos e os fatores de exclusão social de crianças de Cajazeiras – Paraíba – Brasil. **Material e Métodos:** Estudo retrospectivo de um total de 500 casos de crianças com doenças infecciosas atendidas no Hospital Infantil de Cajazeiras – Paraíba – Brasil, do período de 2003 a 2006. Dados clínicos como sexo, faixa etária e manifestações clínicas das doenças foram obtidos de prontuários e variáveis sócio-econômicas foram coletadas em entrevista com os pais. **Resultados:** A gastroenterocolite (39,6%) foi a manifestação mais comumente observada, seguida da pneumonia (27,4%). A diarreia (198 casos), tosse produtiva (137 casos) e dispnéia intensa (86 casos) foram as manifestações clínicas mais evidentes. 57,2% foram do sexo masculino e 43,8% do sexo feminino, sendo a faixa etária mais prevalente a de 0 a 2 anos de idade (64,8%). Além disso, foi encontrada uma significativa correlação entre condições precárias de habitação (55%), baixo nível de escolaridade (45%) e baixa renda salarial (45%) com a incidência de doenças infecciosas. **Conclusões:** Esses fatores sócio-econômicos foram importantes para o prognóstico das crianças admitidas pelo hospital com doenças infecto-imunológicas.

DESCRIPTORIOS

Doenças infecciosas. Escolaridade. Saneamento básico. Renda familiar.

SUMMARY

Objectives: To analyze clinical data and social exclusion factors of children from Cajazeiras – Paraíba – Brazil. **Material and Methods:** Retrospective study from a total of 500 cases of children with infectious diseases who were cared for at Hospital Infantil in Cajazeiras - Paraíba - Brazil, from 2003 to 2006. Clinical data such as sex, age group and diseases' clinical manifestations were obtained from medical records and socio-economical variables were gathered by interviewing the parents. **Results:** Gastroenterocolitis (39.6%) was the most common manifestation observed, followed by pneumonia (27.4%). Diarrhea (198 cases, productive cough (137 cases) and intense dyspnea (86 cases) were the most evident clinical manifestations. 57.2% were male and 43.8% female and most prevalent age group was 0 to 2 years old (64.8%). **AA**In addition, a meaningful correlation was found among the situations of precarious housing conditions (55%), low education level (45%) and low salaries, and with infectious diseases incidence. **Conclusions:** These socio-economical factors were important for the prognostic of children with infectious-immunological diseases who were admitted by the hospital.

DESCRIPTORS

Infectious diseases. Education. Basic sanitation. Family income

- 1 Professor Adjunto I da disciplina de Histologia do Departamento de Morfologia / UFRN – Natal – Rio Grande do Norte – Brasil.
- 2 Professor Adjunto I das Disciplinas de Epidemiologia e Parasitologia do Centro de Formação de Professores de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande, PB (UFCG).
- 3 Aluna do Curso de Enfermagem do Centro de Formação de Professores de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). / Bolsista de Extensão do PROPEX da UFCG.
- 4 Professor Adjunto I das disciplinas de Patologia e Anatomia do Centro de Formação de Professores de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande, PB (UFCG).

A mortandade infantil tem sido amplamente utilizada na avaliação do nível de saúde de uma determinada população, através de períodos caracterizados por diferentes conjuntas político-econômicas, por ser suficientemente sensível para refletir as agressões do meio ambiente em curto espaço de tempo BARROS (1981).

Para POST *et al.* (1992) o nível de mortalidade resulta da interação de três conjuntos de fatores que afetam o bem-estar da população: serviços públicos de saúde, que influenciam a mortalidade independente de decisões individuais; serviços que podem levar à melhoria do nível de saúde, como, por exemplo, a disponibilidade da água potável; e, por fim, uma série de características diretamente ligadas ao indivíduo, tais como a renda, a qual afeta a saúde através da nutrição, a moradia e a educação, associadas à rapidez e eficiência com as quais os indivíduos respondem aos serviços de saúde e às ameaças ambientais.

Embora ainda elevados em muitos países, estes índices vêm decrescendo na maior parte do mundo como observado por BECKER, LECHTIG (1996). Para os autores já citados, esse declínio nem sempre resultou de melhorias no poder de compra dos salários, qualidade de habitação e nível de emprego, mas possivelmente de intervenções específicas no campo social e particularmente na saúde ou ainda de alterações na estrutura de nascimentos com conseqüente redução no número de gestantes de maior risco (alta paridade, baixa ou alta idade e pouca escolaridade, por exemplo).

De acordo com BENICIO *et al.* (2000), o número de moradores por cômodo apresentou associação significativa com a letalidade. Como indicador de condição sócio-econômica, pode ter-se mostrado mais sensível que os demais indicadores; como indicador de aglomeração, por si sugere ser um, fator de risco de infecção por determinados agentes, os quais apresentam maior letalidade (rotavírus, por exemplo) do que agentes menos intensamente relacionados com aglomeração (por exemplo, bactérias fecais). Quanto maior a aglomeração maior a letalidade.

BENICIO *et al.* (1987) pontuam que embora óbvio, o grave estado geral com que a criança chega ao hospital constitui-se como um importante fator prognóstico de letalidade hospitalar. Alguns possíveis mecanismos podem ser sugeridos para explicar este achado: a) a família, especialmente a mãe, não percebe a gravidade do episódio e não busca ajuda, principalmente entre as mães com menor escolaridade; b) a família busca ajuda, mas não a consegue (pouca disponibilidade de serviços, filas, horários de atendimento, entre

Infant mortality has been broadly used when evaluating the health level of a given population through periods characterized by different political economic sets. This is since its sensitive enough to reflect aggressions to the environment on a short period BARROS (1981).

POST *et al.* (1992) Considers that the mortality level result from the interaction of three sets of factors that affect the population welfare: health public services that influence mortality, independent of individual decisions; services that may lead to an improvement on health level such as, drinking water availability and lastly, a series of characteristics that are directly connected to each individual such as; income which affects health through nutrition; housing and education, associated to how fast and efficiently an individual answers to health services and environmental threats.

Although still high in many countries, theses indexes have been decreasing in most parts of the world, as observed by BECKER, LECHTIG (1996). According to the aforementioned authors, this decline has not always resulted in improvements in salaries, buying power, housing quality or job level, yet there have been interventions in these social fields and particularly in health and alterations in birth structure with a consequent reduction on the number of women with high risk pregnancy (high parity, young or old age and low level of education, for instance).

According to BENICIO *et al.* (2000), the number of dwellers per room presented a meaningful association with the lethality. As a socio-economical condition indicator it may have appeared more sensitive than other indicators; as an agglomeration indicator per se, it suggests an infection risk factor by certain agents which present greater lethality (rotavirus, for instance) than agents less intensely related to agglomeration (fecal bacteria, for instance). And thus it suggests, the greater the agglomeration the higher the lethality.

BENICIO *et al.* (1987) punctuates that, although obvious, the severe general state in which the child arrives at the hospital constitutes an important prognostic factor of nosocomial lethality. Some possible mechanisms may be suggested to explain this finding: a) Family, especially the mother, does not realize how severe the episode is and does not seek help, particularly among mothers with a low education level. b) Family seeks help but do not get it (little availability of services, cues, practice hours, among other factors.) c) The child

outros); c) a criança chega ao médico mas este não avalia corretamente a gravidade do quadro e não a encaminha para hospitalização; d) a criança tem outros fatores subjacentes (infecções repetidas, baixo peso ao nascer, desnutrição, e outros) que fazem com que o quadro piore rapidamente. Estes possíveis mecanismos podem atuar isoladamente ou em conjunto.

BERN *et al.* (1992) constatam que a doença diarreica em crianças é um dos maiores problemas de saúde enfrentados pelos países em desenvolvimento, constituindo, nessas sociedades, uma das principais causas de mortalidade precoce, um determinante crucial do retardo do crescimento na infância e uma das razões mais freqüentes para procura de serviços de saúde determinada, sobretudo, pelas precárias condições do saneamento do meio. A diarreia infantil em países em desenvolvimento alcança incidências que, por vezes, ultrapassa dez episódios por criança por ano. Análises da tendência secular da diarreia infantil nesses países têm indicado declínios da mortalidade, mas não da incidência da doença.

No trabalho de CÉSAR *et al.* (1996), realizou-se um inquérito domiciliar probabilístico no Brasil entre os anos de 1989 e 1994, estimando-se em 10,5% a prevalência de crianças menores de cinco anos com diarreia nas duas últimas semanas, oscilando essa prevalência entre 5,9% na Região Sul e 15,4% na Região Nordeste.

VICTORIA *et al.* (1996) realizaram inquéritos semelhantes realizados em vários estados da Região Nordeste entre 1989 e 1992 e evidenciaram prevalência instantânea da diarreia (crianças com diarreia no dia da entrevista) variando entre 4,5% (Bahia e Rio Grande do Norte) e 9,5% (Alagoas e Ceará).

Inquéritos domiciliares probabilísticos realizados na cidade de São Paulo por MONTEIRO, NAZARIO (1995) em meados das décadas de 70 e 80 evidenciaram, entre outros aspectos, redução na ocorrência da diarreia infantil e expansão substancial da cobertura da rede pública de abastecimento de água da cidade.

BENICIO e MONTEIRO (2000) relatam que a ocorrência da doença diarreica depende do grau de exposição aos enteropatógenos e da suscetibilidade do organismo infantil. Esses determinantes – os mais proximais – seriam condicionados essencialmente pelo acesso à água tratada e ao saneamento ambiental e pelo estado nutricional da criança. Nos dois primeiros anos de vida, também são muito importantes as práticas de alimentação infantil, em particular a prática do aleitamento materno.

Agregando aos fatores já descritos, BENICIO e MONTEIRO (2000) ainda citam que a água, saneamento,

gets to the doctor but he/she does not correctly evaluate how severe the condition is and does not hospitalize the child. d) The child has other subjacent factors (repeated infections, low weight at birth, lack of nutrition and others) which cause the condition to rapidly get worse. These possible mechanisms may act isolated or together.

BERN *et al.* (1992) finds that diarrhetic disease in children is one of the major health problems that developing countries face, being one of their main causes of precocious mortality, a crucial determinant of retarded growth in infants and one of the most frequent reasons to look for health services. This is mainly due to the precarious sanitation conditions of the environment. Infant diarrhea in developing countries has an incidence that sometimes surpasses ten episodes per child, per year. Analysis of secular tendency for infant diarrhea has indicated a decrease in mortality but this is not applicable in disease incidence.

On CÉSAR *et al.* (1996) study a probabilistic domicile assessment was made in Brazil between 1989 and 1994 and it was estimated at 10.5% in the prevalence of less than five year old children with diarrhea for the past two weeks, this prevalence oscillating between 5.9% in the South Region and 15.4% in the Northeast Region.

VICTORIA *et al.* (1996) made similar assessments on several states on the Northeast Region between 1989 and 1992 and an instantaneous prevalence of diarrhea (children with diarrhea on the interview day) was evidenced, ranging between 4.5% (Bahia and Rio Grande do Norte) and 9.5% (Alagoas and Ceará).

Realistic household surveys made on the city of São Paulo by MONTEIRO, NAZARIO (1995) mid 1970 and 80 showed, among other aspects, reduction in the occurrence of infant diarrhea and an substantial expansion on the city's public net of water supply coverage.

BENICIO and MONTEIRO (2000) report that the occurrence of diarrhetic disease depends on the degree of exposure to the enteropathogens and also to the infant's organism susceptibility. These determining factors – the most proximal ones – would be essentially conditioned by the access to treated water and environmental sanitation and by the nutritional condition of the child. During the first two years of life infant food intake habits are very important, particularly the maternal breast feeding habit.

Besides the already described factors BENICIO and MONTEIRO (2000) also say that water, sanitation,

nutrição e práticas alimentares (determinantes intermediários da diarreia), por sua vez, estariam condicionados pela renda familiar e pela capacidade da família em alocar de forma racional os recursos disponíveis – capacidade que poderia ser indicada pela escolaridade materna. Renda familiar e escolaridade materna seriam, assim, determinantes distais da doença. Por fim, os determinantes distais e todos os fatores que os sucedem no modelo seriam condicionados pela classe social a que a família pertença.

Para estimar a prevalência e a distribuição social da doença respiratória na infância em São Paulo, SP, em 1984/85 e em 1995/96, BENÍCIO *et al.* (2000) realizaram inquéritos em amostras probabilísticas da população residente na cidade com idades entre zero e 59 meses (1.016 em 1984/85 e 1.280 em 1995/96). Nos dois inquéritos, esses autores estimaram a prevalência instantânea da doença respiratória alta (acima da epiglote) e da doença respiratória baixa com e sem chiado à ausculta pulmonar. Os mesmos observaram entre os inquéritos, aumentos expressivos na prevalência instantânea da doença respiratória alta (de 22,2% para 38,8% e da doença respiratória baixa sem e com chiado de 6,0% para 10,0% e de 0,8% para 2,8%, respectivamente).

Para os últimos autores supracitados, o aumento no índice de doenças respiratórias nas metrópoles relaciona-se às áreas com maior índice de poluição, em contra-partida mudanças positivas em determinantes distais (renda familiar e escolaridade materna) das doenças respiratórias e em variáveis relacionadas à salubridade das moradias justificariam declínio modesto e não aumento das doenças respiratórias na cidade.

Nos relatórios da CETESB (2005) observou-se, em metrópoles de países em desenvolvimento, que 25% a 33% do total das mortes observadas nos cinco primeiros anos de vida sejam causadas por infecções respiratórias agudas. Ainda foi constatado que a poluição atmosférica, a presença de ácaros no domicílio e mesmo a utilização de creches são fatores cujas frequências tendem a aumentar (e não a diminuir) com o progresso econômico das sociedades e dos indivíduos, o que bem ilustram a complexidade da epidemiologia das doenças respiratórias e podem ajudar a compreender o paradoxo inicial constatado com o crescimento simultâneo do nível sócio-econômico da população e das doenças respiratórias infantis.

Os dados de Exclusão Social e desenvolvimento de cidades apresentados pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Civitas) mostraram que um grave problema de saúde pública em países em desenvolvimento tanto em cidades metrópoles, nas quais não

nutrition and feeding habits (intermediary determinants of diarrhea) in their own rights, would be conditioned by the family income and by their capacity to rationally allocate the available resources – an ability that could be indicated by maternal education. Family income and maternal education would be distal determinants of the disease. Lastly, distal determinants and all factors that follow them on the model would be conditioned by the social class that the family belongs.

To estimate the prevalence and social distribution of respiratory disease during childhood in São Paulo in 1984/85 and 1995/96, BENICIO *et al.* (2000) made probabilistic sampling surveys with the population residing in the city, with ages between zero and 59 months (1,016 in 1984/85 and 1,280 in 1995/96). In both surveys these authors estimated a high instantaneous prevalence of respiratory disease (above epiglottis) and low respiratory disease with and without hiss during lung auscultation. Among the surveys they observed an expressive increase in the instantaneous prevalence of high respiratory disease (from 22.2% to 38.8% and low respiratory disease with and without hiss from 6.0% to 10.0% and of 0.8% to 2.8%, respectively).

For the aforementioned authors the increase in the respiratory diseases index on metropolis is related to the areas with a higher index of pollution. On the other hand, positive changes on distal determinants (family income and maternal education) of the respiratory diseases and on variables related to the household salubrity would justify the modest decline and non-increase of respiratory diseases in town.

CETESB (2005) reports the observation that in developing cities 25% to 33% of the death total observed in the first five years of life are caused by acute respiratory infections. It was also ascertained that atmospheric pollution, presence of acari in the household and even the utilization of daycare centers are factors whose frequency tends to increase (and not to decrease) with the economical progress of societies and individuals. This very well illustrates the complexity of respiratory diseases epidemiology and can help to understand the initial paradox ascertained with the simultaneous growth of the population' socio-economical level and of infant respiratory diseases.

Data on Social Exclusion and city development presented by the Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Civitas) showed a severe public health problem in developing countries in cities which there are no effective planning for risk areas' basic sanitation,

há planejamentos efetivos para o saneamento básico de áreas de risco, educação da população e para a saúde preventiva, como em cidades interioranas ou de menor porte, onde não há nenhum empenho governamental no que se refere à educação e saúde.

Face ao exposto, pretende-se com essa pesquisa investigar a incidência das principais doenças que se enquadram no contexto infecto-imunológico no Hospital Infantil de Cajazeiras-PB, correlacionando-as com três Índices de Exclusão Social (condições de moradia; renda e nível de escolaridade familiar).

MATERIAL E MÉTODOS

Pesquisa de campo descritiva qualitativa fundamentada na análise de 500 prontuários de pacientes portadores de doenças infecto-imunológicas do Hospital Infantil de Cajazeiras-PB.

A população foi todos os casos de doenças infecto-imunológicas do arquivo do Hospital Infantil de Cajazeiras-PB do período de 2003-2006.

A amostra selecionada constituiu-se de 500 casos de doenças infecto-imunológicas retiradas dos arquivos do Hospital Infantil de Cajazeiras no período de 2003-2006.

Os dados clínicos foram obtidos a partir de informações contidas nos prontuários de crianças de 0 a 12 anos atendidas e internadas no Hospital Infantil de Cajazeiras, PB. Esses dados foram inerentes ao sexo, idade, cor da pele, manifestações clínicas e diagnóstico definitivo, além de informações relacionadas às condições sócio-econômicas do paciente, como moradia, renda salarial da família e nível de escolaridade do responsável. Esses dados foram anotados em uma ficha clínica simplificada pré-confeccionada.

Sexo e cor da pele: crianças do sexo masculino e feminino, sendo consideradas as cores de pele branca, parda e negra.

Idade: a partir do nascimento em faixas etárias até 12 anos.

Diagnóstico definitivo: as doenças foram anotadas de acordo com o sistema orgânico afetado, por exemplo: Digestivo – candidíase oral, gastroenterocolite; Respiratório – abscesso periamigdaliano, pneumonia e bronquite; Urinário – glomerulonefrite; Outros (meningite, febre reumática e leishmaniose).

Manifestações clínicas: as manifestações clínicas foram divididas de acordo com as doenças observadas, tais quais: Gastroenterocolite – diarreia, êmese (ato do vômito), febre, dores abdominais, desidratação,

população's education and preventive health. This is apparent in country towns or smallest ones where there is no governmental effort when it comes to education and health.

Due to this fact, the intention of the survey is to research the incidence of main diseases that fit into the infectious immunological context at Cajazeiras-PB Infant's Hospital, correlating them to Social Exclusion Indexes (housing, income and family education levels).

MATERIAL AND METHODS

Qualitative, descriptive field research based on the analysis of 500 medical records of patients with infectious-immunological diseases at the Hospital Infantil in Cajazeiras-PB.

The population was comprised of all the cases of infectious-immunological diseases from the Hospital Infantil of Cajazeiras-PB records during the period of 2003-2006.

500 cases of infectious, immunological diseases taken from the records of the Hospital Infantil of Cajazeiras-PB during the period of 2003-2006 were selected as samples.

Clinical data was obtained from the information on the medical records from 0 to 12 year old children at the Infantil Hospital of Cajazeiras-PB. The data was inherent to sex, age, skin color, clinical manifestations and definitive diagnosis and also information related to the patients socio-economical conditions such as: housing, family salary income and the infant's responsible person level of education. The data was written down on, previously prepared, simplified medical records.

Sex and skin color: male and female children, skin color considered white, brown and black.

Age: from birth on age groups up to 12 years old.

Final diagnosis: diseases were written down according to the organic system affected. For instance: Digestive – oral candidiasis, gastroenterocolitis; Respiratory – periamigdalial abscess, pneumonia and bronchitis; Urinary – Glomerulonephritis; Others (meningitis, rheumatic fever and leishmaniosis).

Clinical manifestations: clinical manifestations were divided according to the observed diseases, such as: Gastroenterocolitis – diarrhea, vomiting, fever, abdominal pain, dehydration, oliguria, anorexia;

oligúria, anorexia; Pneumonia – tosse produtiva, cefaléia, febre, dor de garganta, êmese, dispnéia, dores torácicas, ruídos torácicos.

Condições de moradia: População sobrevivendo em domicílios privados de água tratada, de saneamento e de coleta sistemática de lixo. Precária – sem nenhum dos fatores relacionados; Regular – com um fator relacionado presente e Bom – com mais de um fator relacionado presente.

Renda salarial da família: Menor que a metade de um salário mínimo; um salário mínimo e metade de um salário mínimo.

Nível de escolaridade do responsável: 1 ano de escolaridade; 2 a 3 anos de escolaridade; 3 a 5 anos de escolaridade; mais de 5 anos de escolaridade.

De acordo com o relatório existente no banco de dados da MATRIZ INTERSECTORIAL – VIOLES/SER/UNB (2005), a cidade de Cajazeiras – Paraíba – Brasil, localiza-se no extremo oeste do estado, possuindo uma privilegiada posição geográfica, inserindo-se em plena região do semi-árido nordestino, fundada em 1863. Cajazeiras situa-se na mesorregião do sertão paraibano e na microrregião do sertão de Cajazeiras, a 466 Km de João Pessoa (em linha reta); ocupando uma área de 187,2 quilômetros quadrados a 298 metros de altitude, onde vive uma população de 54.710. A densidade demográfica é de 91,03 hab/Km² com uma área total de 560,9Km². O clima é considerado quente, raramente úmido e somente amenizado pelos ventos alísios. Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, Cajazeiras encontra-se em 122º lugar no ranking da Região Nordeste (em 1.787 municípios) e em 3.225º lugar no ranking nacional (em 5.507 municípios). A renda per capita da população é de R\$148,40 (em 2000) e a taxa de alfabetização de adultos é de 77%.

A análise dos relatórios do Índice de Exclusão Social (IES) da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – CIVITAS, PUC-MG (2005), identificaram os padrões de pobreza, entendida como exclusão social nos 5.506 municípios dos 26 estados brasileiros e nos 19 distritos do Distrito Federal demonstrou que a Paraíba tem mais de 104 mil pessoas excluídas socialmente e esse dado é mais assustador nos interiores desse estado, como Cajazeiras. Para construir o IES utilizaram-se 5 indicadores, tais quais: percentagem da população do município (ou distrito) que sobrevive em domicílios particulares que está privada de água tratada; percentagem da população do município ou distrito privada de saneamento; percentagem da população do município ou distrito privada do serviço de coleta de lixo; percentagem da população maior de 10 anos com no máximo 1

Pneumonia – productive cough, cephalalgia, fever, sore throat, vomiting, dyspnea, chest pain, chest noises.

Housing conditions: Populations surviving on houses with no treated water, sanitation and systematic garbage collection. Precarious – With none of the listed factors. Regular – having one of the listed factors. Good – with more than one of the listed factors.

Family salary income: Less than half of the minimum wage; one and a half minimum wage.

Person responsible for Infant's level of education 1 year education; 2 to 3 years of education; 3 to 5 years of education; more than 5 years of education.

According to the existing report at the data bank at the INTERSECTORIAL HEAD OFFICE – VIOLES/SER/UNB (2005), the city of Cajazeiras – Paraíba – Brazil, is located at the extreme west of the state, having a privileged geographical position, inserted right on the north-eastern semi-arid region, founded on 1863. Cajazeiras is located at the Paraiban backcountry and in the micro region of Cajazeira's backcountry, 466km from João Pessoa (on a straight line), occupying an area of 187.2 square kilometers and at an altitude of 298 meters, where a population of 54,710 live. The demographic density is of 91.03 inhabitants per Km² with a total area of 560.9 km². The climate is considered warm, rarely humid softened by the trade winds. As for the Municipal Human Development Index, Cajazeiras is at the 122nd place on the Northeast Region ranking (among 1,7817 cities) and at 3,225th place down on the national ranking (among 5,507 cities). The population's per capita income is at R\$148.40 (in 2000) and the adults literacy rate is of 77%.

The reports analysis from the Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – CIVITAS, PUC-MG (2005) Social Exclusion Index (IES) identified poverty patterns, understood as social exclusion, in the 5,506 cities from 26 Brazilian states and 19 districts from the Federal District. This demonstrated that Paraíba has more than 104 thousand people socially excluded and this data is more frightening in the backcountries of this state, like Cajazeiras. To build up the IES 5 indicators were used, such as: city (or district) population percentage that survives on private domiciles deprived of treated water; city (or district) population percentage deprived of sanitation; city (or district) population percentage deprived of garbage collection service; population percentage over 10 years

ano de escolaridade; percentagem da população que sobrevive em domicílios particulares cuja renda pessoal diária é de, no máximo, um dólar por dia.

Após avaliação do Projeto intitulado “Estudo das doenças imuno-infecciosas em crianças atendidas no Hospital Infantil de Cajazeiras - PB - Brasil” pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Campina Grande do Centro de Formação de Professores em Cajazeiras - PB, o trabalho seguiu seu cronograma de atividades encerrado em julho de 2006.

RESULTADOS

Baseado na análise dos dados referentes aos 500 casos de pacientes portadores de doenças imuno-infecciosas estudados, 57,20% (286 casos) foram do sexo masculino e 42,80% (214 casos) do sexo feminino, com idades variando entre 1 mês e 12 anos de vida, sendo a faixa etária compreendida entre 0 a 2 anos a mais prevalente, com 64,8 % dos casos (324 casos). A cor parda foi a mais prevalente, constituindo-se 67% (335 casos).

Quanto às doenças observadas nessa amostra, constatou-se que a gastroenterocolite foi a mais prevalente, constituindo-se 39,6% (198 casos), seguida da pneumonia 27,4% (137 casos) e asma 16% (80 casos) Tabela 1.

old with a maximum of 1 year of education; population percentage that survives on private domiciles and have a daily personal income of a maximum of 1 dollar per day

After the Project titled “Study of immuno-infectious diseases on children cared for at Hospital Infantil of Cajazeiras – PB – Brazil” was evaluated by the Ethics Committee from Universidade Federal of Campina Grande from the Teachers Formation Center in Cajazeiras – PB it continued its activity chronogram which was finished by July 2006.

RESULTS

Based on the data analysis referring to the 500 cases of patients with immune-infectious diseases that were studied, 57.20% (286 cases) were male and 42.80% (214 cases) were female, with ages varying from 1 month to 12 years old, the age group between 0 –to 2 years old being the most prevalent with 64.8% of the cases (324 cases).

Brown skin color was the most prevalent constituting of 67% (335 cases).

As for the diseases observed in this sampling, it was found that gastroenterocolitis was the most prevalent; constituting of 39.6% (198 cases), followed by pneumonia with 27.4% (137 cases) and asthma with 16% (80 cases) Table 1.

Tabela 1 - Doenças infecciosas em 500 crianças atendidas no Hospital Infantil de Cajazeiras – Paraíba – Brasil, 2007.

Table 1 – Infectious Diseases on 500 children cared for at Cajazeiras Hospital Infantil - Paraíba - Brazil, 2007.

<i>Doenças infecciosas</i> Infectious diseases	n	%
Gastroenterocolite / Gastroenterocolitis	198	39,60
Pneumonia / Pneumonia	137	27,40
Asma / Asthma	80	16,00
Bronquite / Bronchitis	34	6,80
Abscesso / Abscess	19	3,80
Glomerulonefrite / Glomerulonephritis	11	2,20
Outras / Others	21	4,20
TOTAL	500	100,00

As manifestações clínicas foram também estudadas para as doenças mais prevalentes, constatando-se que a diarreia esteve presente em todos os casos de gastroenterocolite, seguida dos episódios de vômito (190 casos) e febre (182 casos) Tabela 2.

Clinical manifestations were also studied for the most prevailing diseases and it was found that diarrhea was present in each and every gastroenterocolitis cases, followed by vomiting episodes (190 cases) and fever (182 cases) Table 2.

Tabela 2 - Manifestações clínicas mais observadas nos casos de gastroenterocolite (n=198) e pneumonia (n=137) das crianças atendidas no Hospital infantil de Cajazeiras – Paraíba – Brasil, 2007.

Table 2 - Manifestations clinics more observed in the cases of Gastroenterocolitis (n=198) and pneumonia (n=137) of the children assisted at the infantile Hospital of Cajazeiras-Paraíba-Brazil, 2007.

Manifestações da gastroenterocolite Gastroenterocolitis manifestations	n	%
Diarréia / Diarrhea	198	100,00
Êmese / Vomit	190	95,95
Febre / Fever	182	91,91
Dores abdominais / Abdominal pain	153	77,27
Desidratação / Dehydration	136	68,68
Oligúria / Oliguria	115	58,08
Anorexia / Anorexia	109	55,05
Manifestações da Pneumonia Pneumonia's manifestations	n	%
Tosse produtiva / Productive cough	137	100,00
Cefaléia / cephalalgia	46	33,57
Febre / Fever	124	90,51
Dor de garganta / Sore throat	97	70,8
Episódios de Êmese / Vomit episodes	31	22,62
Dispnéia / Dyspnea	86	62,77
Dores torácicas / Thoracic pain	79	57,66

Na pneumonia, a tosse produtiva foi a manifestação mais comumente presente nos 137 casos dessa doença, seguida da febre (124 casos) e dor de garganta (97 casos) Tabela 2.

As manifestações clínicas mais observadas na asma foram dispnéia e tosse, ambas com 79 casos, seguida de cansaço físico (67 casos). Entretanto, na bronquite, a dispnéia (33 casos), tosse e ruídos adventícios pulmonares (27 casos cada).

No abscesso periamigdaliano, o processo inflamatório das amígdalas foi a principal manifestação clínica observada, constituindo-se 19 casos, seguida pela hiperemia na orofaringe e febre (17 casos cada).

Quando observada a glomerulonefrite, constatou-se que o edema facial e de membros inferiores foi a manifestação clínica mais constatada (11 casos).

As variáveis sócio-econômicas como renda familiar, condições de moradia e nível de escolaridade também foram estudadas. 35% das crianças que procuraram o Hospital Infantil de Cajazeiras, PB no período de 2003 a 2006 vivem em uma família na qual a renda mensal é de até 1 salário mínimo, ao passo que, 45% desses sobrevivem com uma renda de até ½ salário mínimo e 20% possuem renda familiar menor que ½ salário mínimo. Quanto às condições de moradia dessa população que é assistida por esse Hospital Público na cidade de Cajazeiras, 60% moram de forma precária, 35% de forma regular e apenas 5% têm boas condições de moradia (Tabela 3).

For pneumonia, the productive cough was the most common manifestation present in 137 cases of this disease, followed by fever (124 cases) and sore throat (97 case) Table 2.

The most observed clinical manifestations were dyspnea and coughing, both with 79 cases, followed by physical exhaustion (67 cases). However, with bronchitis, dyspnea (33 cases), coughing and pulmonary adventitious noises (27 cases each).

On the periamigdalial abscess, the amygdale inflammatory process was the main clinical manifestation observed, constituting of 19 cases, followed by oropharinx hyperemia and fever (17 cases each).

Observing glomerulonephritis, it was found that facial and legs edema was the most found clinical manifestation (11 cases).

Socio-economical variables such as family income, housing conditions and education level were also studied. 35% of the children that came to Hospital Infantil de Cajazeiras-PB during the period of 2003 up to 2006 live in a family in which the monthly income is up to 1 minimum wage and, from those, 45% percent survive with an income up to ½ the minimum wage. 20% have a family income of less than ½ of the minimum wage. As for the housing conditions of the population assisted by the Public Hospital in the City of Cajazeira, 60% live in a precarious way, 35% in a regular way and only 5% have good housing conditions (Table 3).

Tabela 3 - Distribuição de crianças por variáveis sócio-econômicas (Renda familiar e condições de moradia) Cajazeiras – Paraíba – Brasil, 2007.**Table 3** – Children distribution by socio-economical variables (family income and housing conditions) Cajazeiras – Paraíba – Brazil, 2007.

Variável Variable	nível level	n	%
Renda Familiar Family Income	1 SM / 1 MW	175	35,00
	1/2 SM / 1/2 MW	225	45,00
	- 1/2 SM / - 1/2 MW	100	20,00
Condições de Moradia Housing Conditions	Precária / Precarious	300	60,00
	Regular / Regular	175	35,00
	Bom / Good	25	5,00
TOTAL		500	100,00

O nível de escolaridade dos responsáveis diretos pelas crianças atendidas no Hospital Infantil de Cajazeiras, PB mostrou que 40% desses freqüentaram a escola durante 1 ano, 30% de 2 a 3 anos, 25% de 3 a 5 anos e apenas 5% mais de 5 anos (Figura 1).

The education level of those directly responsible for the children cared for at Hospital Infantil de Cajazeiras-PB showed that 40% of them attended school for 1 year, 30% from 2 to 3 years, 25% from 3 to 5 years and only 5% for more than 5 years (Figure 1).

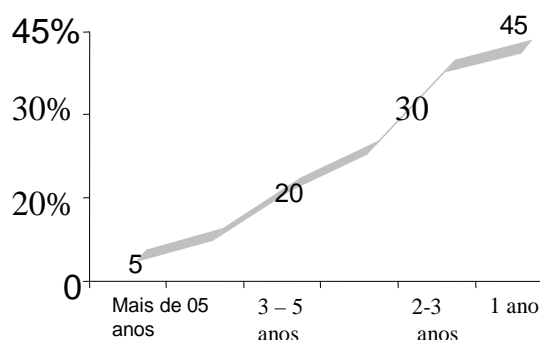


Figura 1 – Número de pessoas em porcentagem quanto à escolaridade.
Figure 1 – Number of people in percentage regarding education.

DISCUSSÃO

Com relação aos dados clínicos, pode-se observar que 57,20% dos pacientes (286 casos) foram do sexo masculino da cor parda (335 casos), sendo os que se encontravam na faixa etária entre 0 e 2 anos de vida, os mais acometidos (64,8%-324 casos). Esses dados corroboram com os estudos de BENÍCIO *et al.* (2000) que constataram que as doenças infecciosas ocorrem com maior incidência em crianças do sexo masculino (60%) com faixa etária dos 6 aos 23 meses (55%).

A gastroenterocolite (39,6%) foi a doença infecciosa mais comumente observada nas crianças

DISCUSSION

Regarding clinical data, it can be observed that 57.20% of the patients (287 cases) were male with brown skin (335 cases) and that the ones within the age group from 0 to 2 years old were the ones more apparently afflicted (64.8% - 324 cases). This data corroborates with BENÍCIO *et al.* studies (2000), which found that infectious diseases are found more in male children (60%) within the age group between 6 to 23 months old (55%).

Gastroenterocolitis (39.6%) was the infectious disease most commonly observed on children from

Cajazeirenses atendidas naquele Hospital, seguida da pneumonia (27,6%), asma (16%) e bronquite (6,8%). No trabalho de BARROS (1981), realizado em um Hospital de Ribeirão Preto – São Paulo – Brasil, constatou que as doenças respiratórias que acometiam crianças atendidas e internadas no hospital referência perfaziam 58% do total. Os resultados observados no Hospital de Cajazeiras podem coincidir com os do autor supracitado, caso agrupe-se às doenças como pneumonia, asma e bronquite no grupo de doenças respiratórias e gastroenterocolite como doença do aparelho digestivo. Dessa forma pode-se, portanto, afirmar que o primeiro grupo de doenças foram mais prevalentes (251 casos).

Analisando-se as manifestações clínicas da gastroenterocolite, observa-se a diarreia como a mais incidente, ocorrendo em 198 casos, seguida da êmese (190 vezes) e febre (182 vezes), dados esses coincidentes com os de BENÍCIO, MONTEIRO (2000). Quando analisada as manifestações da pneumonia nas crianças atendidas no Hospital de Cajazeiras-PB, observa-se que a tosse produtiva (137 casos), seguida da febre (124 casos) e ruídos adventícios pulmonares (128 casos) foram as mais comuns. POST *et al.* (1992) observaram também que a tosse produtiva (80%) era a manifestação mais freqüente nas 224 crianças estudadas em seu trabalho. Os ruídos adventícios pulmonares são mencionados na literatura como uma das principais manifestações da pneumonia (70% em meninos e 65% em meninas).

Segundo dados do CETESB (2005), as doenças respiratórias estão intimamente relacionadas com a qualidade do ar. Para esse órgão, a asma e a bronquite são doenças que se manifestam através de dispnéia intensa (90% dos casos) devido à exposição das crianças aos alérgenos existentes. As crianças Cajazeirenses com asma (79 casos) e bronquite (34 casos) mostraram ter desenvolvido a dispnéia intensa quando analisou-se manifestações clínicas das referidas doenças. Para BENÍCIO *et al.* (2000), a salubridade do meio ambiente e a nutrição infantil são fatores determinantes intermediários da doença respiratória que, por sua vez, estariam condicionados pela renda familiar e pela capacidade da família em alocar de forma racional os recursos de que se dispõem, capacidade essa que poderia ser indicada pela escolaridade materna.

O perfil da população que procura o serviço de saúde pública, como o Hospital Infantil, na cidade de Cajazeiras – PB, é constituída sócio-economicamente por pessoas com renda familiar mensal de ½ meio salário mínimo (45%), 1 salário mínimo (35%) e menos de 1 salário mínimo (20%). No trabalho de POST *et al.* (1992) foi constatado que as crianças dos grupos de diarreia e pneumonia pertenciam a famílias de baixa renda (65% recebendo ½ salário mínimo), sendo que apenas 8%

Cajazeira that were cared for on that Hospital, followed by pneumonia (27.6%), asthma (16%) and bronchitis (6.8%). BARROS' study (1981) made on a Hospital in Ribeirão Preto – São Paulo – Brazil, found that that children afflicted with respiratory diseases who were cared for at the reference hospital added up to 58% of the total. Results observed at Cajazeiras Hospital may coincide with those from the aforementioned author should diseases such as pneumonia, asthma and bronchitis be brought together into the respiratory diseases group and gastroenterocolitis as a digestive system disease. This way it is possible to say that the first group of diseases was more prevalent (251 cases).

By analyzing the clinical manifestations of gastroenterocolitis it is seen that diarrhea is the most frequent, happening in 198 cases. This is followed by vomit (190 times) and fever (182 times). Such data coincides with BENÍCIO, MONTEIRO (2000). When analyzing the pneumonia manifestations in children cared for at Cajazeiras Hospital-PB it is noticed that productive coughs (137 cases), followed by fever (124 cases) and pulmonary adventitious noises (128 cases) were the most common. POST *et al.* (1992) also observed that a productive cough (80%) was the most frequent manifestation in the 224 children studied in his work. Pulmonary adventitious noises are mentioned in the literature as one of the main manifestations for pneumonia (70% in boys and 65% in girls).

According to data from CETESB (2005) respiratory diseases are intimately related to air quality. For this organ, asthma and bronchitis are diseases that manifest through an intense dyspnea (90% of the cases) due to children exposed to existing allergens. Children from Cajazeiras with asthma (79 cases) and bronchitis (34 cases) showed to have developed an intense dyspnea when clinical manifestations of the said diseases were analyzed. For BENÍCIO *et al.* (2000) the environment salubrity and infant nutrition are intermediary determinant factors of the respiratory disease that, would be conditioned by the family income and by the family's capacity to rationally allocate the available resources an, ability that could be rectified with maternal education.

The population profile for those that seek public health services, such as the Hospital Infantil in Cajazeira City-PB is socio-economically constituted by people with a monthly family income of half minimum wage (45%), 1 minimum wage (35%) and less than 1 minimum wage (20%). In POST *et al.* (1992) it was found that children from the diarrhea and pneumonia groups belonged to low income families (65% receiving ½

dos casos tinham renda per capita superior a 1 salário mínimo. Percebeu-se, analisando os dados acima citados, que certos programas sociais de assistencialismo, como bolsa escola, promovido pelo Governo Federal Brasileiro no início do século XXI aumentaram a renda salarial familiar e, conseqüentemente, a aquisição de bens materiais e de consumo.

Em relação às condições de moradia e nível de escolaridade, 60% das crianças atendidas na Saúde Pública da cidade de Cajazeiras - PB, residem em precárias condições de moradia, 35% em regulares condições e apenas 5% em boas condições. Crianças com acesso à rede pública de abastecimento de água, coletas de esgoto e lixo têm menor propensão a desenvolver doença diarreica segundo trabalho de MONTEIRO, NAZÁRIO (1992). POST *et al.* (1992) evidenciaram que crianças que moravam em domicílios com quatro ou mais moradores por cômodo (28% dos casos) apresentavam letalidade hospitalar 3,5 vezes maior do que aqueles residentes em casas com menos de dois moradores por cômodo (fumantes), havendo uma relação linear entre aglomeração e letalidade, dados esses que corroboram com os observados na amostra de Cajazeiras.

POST *et al.* (1992) constataram que houve diferença quanto à escolaridade materna, sendo que 13% das mães de crianças com diarreia e pneumonia eram analfabetas. No estudo de BENÍCIO *et al.* (2000) foi observado que das 1.280 crianças com doenças respiratórias estudadas em 1995-1996, 45% tinham mães com apenas 1,5 ano de escolaridade e 55% com mais de 4 anos de alfabetização. Esses índices eram inversos quando os mesmos autores pesquisaram 1.016 crianças com doenças respiratórias no período de 1984-85, ou seja, houve uma melhora no índice de escolaridade proporcional ao de doenças. 45% dos responsáveis pelas crianças atendidas no Hospital Infantil de Cajazeiras - PB têm apenas 1 ano de escolaridade, 30% apresentam 2 a 3 anos e 25% apenas com mais de 3 anos de alfabetização.

Pode-se afirmar que as doenças como a gastroenterocolite e as doenças respiratórias têm forte associação com fatores sócio-econômicos como condições de moradia, nível de escolaridade e renda salarial familiar. Tanto fatores sociais quanto biológicos são indicadores de desenvolvimento das doenças infantis de caráter infecciosas. Fato esse corroborado por dados observados na amostra das crianças Cajazeirenses. Muitos dados dessa amostra se contrapõem aos divulgados nos relatórios de Desenvolvimento Humano das cidades em 2005.

Dentre os fatores identificados, especial atenção deveria ser dada à condição nutricional e ao estado geral em que as crianças são hospitalizadas. Medidas pre-

minimum wage) and only 8% of the cases had a per capita income superior to 1 minimum wage. By analyzing the above mentioned data it was noticed that some assistentialist social programs such as "Family Grant (bolsa-escola), promoted by Brazilian Federal Government at the beginning of the XXI century have increased the family income and consequently, the acquisition of material goods.

Regarding housing conditions and education level, 60% of the children cared for at Cajazeira City-PB Public Health live under precarious housing conditions, 35% under regular conditions and only 5% under good conditions. Children with access to the water supply public network and sewage and garbage collection are less prone to develop diarrhetic disease. According to MONTEIRO, NAZÁRIO (1992) study. POST *et al.* (1992) it was proved that children living in domiciles with four or more dwellers per room (28% of the cases) present nosocomial lethality 3.5 times higher than those residing in houses with less than two dwellers per room (smokers), establishing a linear relation between agglomeration and lethality, such data corroborate with those observed on Cajazeiras sampling.

POST *et al.* (1992) found that there was a difference regarding maternal education since 13% of the mothers of children with diarrhea and pneumonia were illiterate. On BENÍCIO *et al.* study (2000) it was observed that from the 1280 children with respiratory diseases who were studied in 1995-1996, 45% had mothers with just 1.5 years of learning and 55% with more than 4 years of learning. Such indexes were inverse when the same authors researched 1,016 children with respiratory disease during the period of 1984-85, that is to say, there was an improvement in education that was proportional to those of the diseases. 45% of those responsible for the children cared for at Hospital Infantil de Cajazeiras-PB attended school for just 1 year, 30% from 2 to 3 years and only 25% with more than 3 to 5 of study.

One can state that diseases such as gastroenterocolitis and respiratory diseases have a strong association with socio-economical factors like housing conditions, education level and family salary level. Both social factors and biological are development indicators of infant diseases with infectious character. This fact is corroborated by data observed at the Cajazeira's children sampling. Much of the data on this sample interposes to those divulged at the cities' Human Development reports in 2005.

Among the identified factors, special attention should be given to the nutritional condition and general

ventivas deveriam ser intensificadas em relação a gestantes e a crianças de alto risco nutricional. Além disso, os profissionais da rede ambulatorial devem redobrar sua atenção para que essas crianças sejam identificadas, prontamente tratadas e, se necessário, internadas antes de evoluírem para um quadro clínico de difícil reversão.

Finalmente, pode-se concluir que a observância da gastroenterocolite com sua principal manifestação clínica, a diarreia, é a principal doença que acomete crianças do sexo masculino de cor parda e faixa etária de 0 a 2 anos, atendidas e internadas, no Hospital Infantil de Cajazeiras, PB. Dentre as doenças respiratórias, a pneumonia é a entidade mais comumente encontrada nessa população. Além disso, fatores sócio-econômicos como renda salarial familiar, nível de escolaridade e condições de moradia têm correlação direta com as doenças infecto-imunológicas.

condition in which children are hospitalized. Preventive measures should be intensified in relation to pregnant women and children with high nutritional risk. Furthermore, professionals from the ambulatory service must double their attention so that these children are identified, promptly treated and if necessary, hospitalized before they evolve into a clinical state which is difficult to reverse.

Finally, we can conclude that observance of gastroenterocolitis with its main clinical manifestation, diarrhea is the main disease that affects male children of brown color and age group from 0 to 2 years old, cared for and hospitalized at Cajazeiras-PB Hospital Infantil. Among the respiratory diseases, pneumonia is the one most commonly found on this population. Besides that, socio-economical factors like family salary level, education level and housing conditions have direct correlation with infect-immunological diseases.

REFERÊNCIAS

References

1. BARROS MBA. Morbidade e mortalidade hospitalar de crianças menores de um ano, em Ribeirão Preto, SP (Brasil), 1975. *Rev. Saúde Públ.*, 15: 305-20, 1981.
2. BECKER RA, LECHTIG A. Brasil: evolução da mortalidade infantil no período 1977-1984. *Ministério da Saúde: Divisão Nacional de Epidemiologia*, 2(4): 234-57, 1986.
3. BENICIO MH, CARDOSO MR, GOUVEIA N, MONTEIRO CA, Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984- 1996). *Rev. Saúde Públ.*, 34(6): 91-101, 2000.
4. BENICIO MH, MONTEIRO CA. Tendência secular da doença diarreica na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev. Saúde Públ.*, 34(6): 83-90, 2000.
5. BENICIO MH, MONTEIRO CA, ZUÑIGA HPP, RIO EMB. Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo, SP Brasil, 1984-1985- IV. Doença diarreica. *Rev. Saúde Públ.*, 21(1): 23-8, 1987.
6. BERN C, MARLINES J, ZOYSA L, CLASS RI. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease: a ten-year update. *Bull World Health Organ.*, Genebra, 70(6): 705-14, 1992.
7. BLACK RE. Diarrheal diseases and child morbidity and mortality. *Popul. Develop. Rev.* 10(3):141-61, 1984.
8. CÉSAR IA, VICTORIA CC, BARROS FC, RAMOS FA, ALBERNAZ EP, OLIVEIRA LM et al. Hospitalizações em menores de um ano pertencentes a duas cortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenças. *Cad. Saúde Públ.*, 12(1): 67-75, 1996.
9. CETESB. Relatório da qualidade do ar no Estado de São Paulo — 2005. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 2005.
10. ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO ESTADO DA PARAÍBA. IDHM. Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD 2005). Disponível em: http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Etene/docs/pb_inf_sociais.pdf acesso em 04/02/05.
11. MATRIZ INTERSETORIAL- VIOLES/SER/UNB:Relatório gerado a partir do Banco de Dados informatizados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD)/IPEAD/FJP. Disponível em <http://www.caminhos.ufms.br/matrizdados/pb/cajazeiras.html>. acessado em 04/02/05
12. MONTEIRO CA, NAZÁRIO CL. Declínio da mortalidade infantil e equidade social: o caso da cidade de São Paulo entre 1975 e 1993 In: Monteiro C.A., organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec/ NUPENS- USP. p. 173-85, 1995.
13. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS.CIVITAS: Exclusão Social e desenvolvimento de cidades (online). Disponível em http://www.fenecon.org.br/Mapa_de_exclus%c3%A3o_social.pdf. acessado em 10 dez. 2006.
14. POST CLA, VICTORIA CG, VALENTE JG, LEAL MC, NIOBEY FML, SABROZA PC. Prognostic factors for hospital case-fatality due to diarrhea or pneumonia: a case-control study. *Rev. Saúde Públ.*, 26(6):1-10, 1992.
15. VICTORIA CG, OLINTO MRA, BARROS EL, NOBRE LC. Falling diarrhoea mortality in Northeastern Brazil: did ORT play a role? *Health Pol. Plan.* 11(2):132-134, 1996.

CORRESPONDÊNCIA

Correspondence

Raimundo Fernandes de Araújo Júnior
Departamento de Morfologia, Centro de Biociências/UFRN
Av. Senador Salgado Filho, S/N,
Campus Universitário – Lagoa Nova
59072-970 Natal – Rio Grande do Norte – Brasil

Email

araujojr@cb.ufrn.br
embrasa@ccs.ufpb.br