



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**CARLA APARECIDA LEITE BANDEIRA**

**PRESENÇA DO VÍRUS SINCICIAL RESPIRATÓRIO EM  
PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
CIDADE DE CAJAZEIRAS - PB**

**CAJAZEIRAS – PB**

**2017**

CARLA APARECIDA LEITE BANDEIRA

**PRESENÇA DO VÍRUS SINCICIAL RESPIRATÓRIO EM  
PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
CIDADE DE CAJAZEIRAS - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado à Coordenação de Curso de Graduação em Enfermagem, da Unidade Acadêmica de Enfermagem do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Fábio Marques da Silva

**CAJAZEIRAS - PB**

**2017**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)

Denize Santos Saraiva - Bibliotecária CRB/15-1096

Cajazeiras - Paraíba

B214p Bandeira, Carla Aparecida Leite.

Presença do vírus sincicial respiratório em profissionais de saúde de um hospital universitário da cidade de Cajazeiras-PB / Carla Aparecida Leite Bandeira. - Cajazeiras, 2017.

75f.: il.

Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Fábio Marques da Silva.

Monografia (Bacharelado em Enfermagem) UFCG/CFP, 2017.

CARLA APARECIDA LEITE BANDEIRA

**PRESENÇA DO VÍRUS SINCICIAL RESPIRATÓRIO EM  
PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
CIDADE DE CAJAZEIRAS - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser  
apresentado à Coordenação de Curso de  
Enfermagem do Centro de Formação de  
Professores (CFP) da Universidade Federal de  
Campina Grande como requisito para obtenção  
do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovada em 13 / 09 / 2017

BANCA EXAMINADORA

*fw Fábio M Silva*

Prof. Dr. Francisco Fábio Marques da Silva  
Prof. Associado I da Unidade Acadêmica de Enfermagem do Centro de Formação de  
Professores da Universidade Federal de Campina Grande  
**Orientador**

*Antônio Fernandes Filho*

Prof. Dr. Antônio Fernandes Filho  
**Membro Avaliador**

*Nívea Mabel de Medeiros*

Prof.<sup>a</sup> Esp. Nívea Mabel de Medeiros  
**Membro Avaliador**

*Dedico este trabalho a minha mãe (in memoriam), por ter sido minha inspiração em vida. Agradeço pelos anos que pude desfrutar da sua companhia e amor, me instruindo e ensinando princípios, valores e caráter. Sou grata, maiormente por me ensinar a sonhar.*

***Amo-Te!***

## AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, e pela oportunidade a mim concedida de poder correr atrás dos meus sonhos levando comigo a certeza que Ele estará sempre ao meu lado me guiando e conduzindo para o caminho certo.

À minha família pelo incentivo, me influenciando a superar as dificuldades que surgem ao longo do caminho. À meus pais Francisco e Josefa Valdejania, e minha irmã Ana Caroline: obrigado por acreditarem em mim.

À minha vó Derina, pelo amor e dedicação para comigo durante todos esses anos. Eu te amo.

Agradeço o meu orientador e grande amigo, professor Doutor Francisco Fábio Marques da Silva que com dedicação e competência aceitou me orientar e com muita responsabilidade conduziu o andamento dessa pesquisa. Obrigado pelo apoio, confiança, amizade e carinho que demonstra desde a minha entrada na Universidade.

À professora Nívea Mabel de Medeiros e ao professor Dr. Antônio Fernandes Filho por aceitar de bom grado participar de minha banca de avaliação e pelas colaborações realizadas.

A todos os professores que fizeram parte do corpo docente que colaboraram para minha formação acadêmica e profissional.

Aos meus amigos Josué, Rosendo Neto, Wylly, Vanessa, Luciana, Lana, Anne Yara e Franciclébia, que sempre estiveram comigo compartilhando todos os momentos, me incentivando a ser uma pessoa cada vez melhor e a não desistir dos meus sonhos. Sei que permanecerá assim por muitos anos.

Aos amigos que moram comigo, Hugo, Alice e Sarah, pelos momentos compartilhados e pelo carinho e cuidado demonstrado durante todo o nosso convívio.

Aos profissionais do Hospital Universitário Júlio Bandeira, pela receptividade nos momentos de contato e pelas amostras biológicas que nos permitiram coletar.

*“Mas a sabedoria que vem do alto é antes de tudo pura; depois, pacífica, amável, compreensiva, cheia de misericórdia e de bons frutos, imparcial e sincera”.*

**(Tiago 3:17)**

BANDEIRA, C. A. L. **Presença do vírus sincicial respiratório em profissionais de saúde de um hospital universitário da cidade De Cajazeiras – PB.** 2017. 75p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Unidade Acadêmica de Enfermagem (UAENF), Centro de Formação de Professores (CFP), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Cajazeiras, 2017.

## RESUMO

As doenças respiratórias tornaram-se um grave problema de saúde pública há alguns anos, por atingirem toda a população, de forma indiscriminada. Dentre as infecções, as que mais se destacam são Infecções Respiratórias Agudas (IRAs) com grande impacto na taxa de internação e óbitos, principalmente entre crianças menores de cinco anos de idade, onde o Vírus Sincicial Respiratório (VSR) se destaca como agente causador dessas infecções no âmbito mundial. No Brasil estudos comprovam que a bronquiolite é a principal manifestação clínica da infecção por este agente viral, atingindo principalmente crianças menores de cinco anos de idade, que são infectadas durante o contato com adultos que convivem, na maioria das vezes. Apesar da importância epidemiológica, estudos na região nordeste são escassos. A finalidade desta pesquisa é detectar a incidência e sazonalidade de infecções causadas pelo Vírus Sincicial Respiratório em profissionais de saúde atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira, no alto sertão paraibano. Trata-se de um estudo transversal e descritivo de abordagem quantitativa. As amostras foram obtidas através de aspirados nasais coletados da equipe de enfermagem atuantes na assistência das crianças atendidas nessa instituição de saúde, sendo testados para a identificação do antígeno do VSR durante os meses de outubro de 2016 a junho de 2017, realizado através de imunocromatografia, com utilização do *Kit BinaxNOW-RSV card*. Foram realizadas 83 amostras de lavados nasais, sendo compostas de 34 coletas oriundas de enfermeiros (40,90%), e 46 técnicos (55,49%). No período analisado detectamos achados positivos de proteínas antigênicas do Vírus Sincicial nas amostras de três dos profissionais técnicos de enfermagem, correspondendo a (3,61%) dessa classe funcional analisada.

**Palavras – chave:** Vírus Sincicial Respiratório, Infecções Respiratórias Agudas, Profissionais de Enfermagem.



BANDEIRA, C.A. L. **Presence of the respiratory syncytial virus in health professionals of a university hospital in the city of Cajazeiras - PB.** 2017. 75p. Nursing Academic Unit (UAENF), Teacher Training Center (CFP), Federal University of Campina Grande (UFCG), Cajazeiras, 2017.

### ABSTRACT

The respiratory diseases have become a serious public health problem a few years ago, for reaching the all population, indiscriminately. Among the infections, those that stand out are Acute Respiratory Infections (IRAs) with great impact on the rate of hospitalization and deaths, especially among children under five years of age, where the Respiratory Syncytial Virus (RSV) stands out as a causative agent of these worldwide infections. In Brazil studies prove that bronchiolitis is the main clinical manifestation of infection by this viral agent, striking mainly children under five years of age, who are infected during contact with adults who live most of the time. Although the epidemiological importance, studies in the northeastern region are scarce. The purpose of this research is to detect the incidence and seasonality of infections caused by the Respiratory Syncytial Virus in health professionals active in University Hospital Júlio Bandeira, backwoods paraibano. It's about a cross-sectional study and descriptive of quantitative approach. The samples were obtained by nasal aspirates collected from nursing team active in assistance of the children attended in this health institution, being tested for RSV during the months of October of 2016 to June of 2017, realized by immunochromatography, using the *BinaxNOW Kit-RSV card*. Were realized nasal wash samples, being composed of 34 nasal collected from nurses (40,90%) and 46 technical (55,49%). In the analyzed period we detected positive findings of antigenic proteins of Syncytial Virus in samples from three of the nursing technical professionals, corresponding to (3,61%) of this functional class.

**Keywords:** Respiratory Syncytial Virus, Acute Respiratory Infections, Nursing Professionals

## LISTA DE SÍGLAS E ABREVIATURAS

<b>AESA</b>	Agência Executiva De Gestão De Água E Esgoto Do Estado Da Paraíba
<b>BOSTIND</b>	Board on suente na teehnolog for international development
<b>CCA</b>	Cimpanzee coriza agente
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>CFP</b>	Centro de Formação de Professores
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>DPC</b>	Doença Pulmonar Crônica
<b>EPIs</b>	Instrumentos de Proteção Individual
<b>GAG</b>	Glicosaminoglicanos
<b>HIV</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana
<b>HUJB</b>	Hospital Universitário Júlio Bandeira
<b>IRAs</b>	Infecções Respiratórias Agudas
<b>ITRI</b>	Infecções do Trato Respiratório Inferior
<b>RNA</b>	Ácido Ribonucleico
<b>TCC</b>	Trabalho de Conclusão de Curso
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UAENF</b>	Unidade Acadêmica de Enfermagem
<b>UFCG</b>	Universidade Federal de Campina Grande
<b>VAS</b>	Vias Aéreas Superiores
<b>VSR</b>	Vírus Sincicial Respiratório

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

<b>Figura1.</b>	Adaptação esquemática do Vírus Sincicial Respiratório	21
<b>Figura 2</b>	Representação esquemática do ciclo replicativo do Vírus Sincicial Respiratório Humano	23
<b>Figura 3</b>	Distribuição percentual da população/amostra pesquisada segundo as classes funcionais atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira.	45
<b>Figura 4.</b>	Percentual dos resultados positivos e negativos da amostra populacional analisada para a presença do VSR	46
<b>Gráfico 1.</b>	Distribuição da população/amostra pesquisada segundo as classes funcionais atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira.	46
<b>Gráfico 2.</b>	Percentual dos resultados positivos e negativos da população/amostra populacional analisada para a presença do VSR.	47

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>17</b>
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>19</b>
3.1 Objetivo Geral .....	19
3.2 Objetivos específicos .....	19
<b>4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>20</b>
<b>5 FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>22</b>
5.1 Definição do vírus.....	22
5.2 Ciclo Replicativo .....	23
5.3 Fisiopatologia .....	25
5.4 Transmissão.....	27
5.5 Epidemiologia.....	28
5.6 Fatores de risco .....	29
5.7 Manifestações Clínicas .....	30
5.8 Tratamento.....	32
5.8.1 Palivizumabe .....	32
5.8.2 Assistência Ventilatória .....	34
5.8.3 Anti virais:.....	34
5.9 Prevenção.....	35
<b>6 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>36</b>
6.1 Metodologia da pesquisa .....	36
6.2 População estudada .....	36
a Critérios de inclusão / exclusão.....	36
6.3 Aspectos Éticos / riscos e benefícios.....	37
6.4 Coleta Das Amostras .....	37
6.4.1 Procedimento de Preparação da Amostra.....	37

6.4.2 Utilização Prevista .....	39
6.4.3 Resumo e Explicação do Teste .....	39
6.4.4 Reagentes e Materiais.....	41
6.4.5 Precauções .....	41
6.4.6 Conservação e Estabilidade.....	42
6.4.7 Colheita e Manipulação de Espécímenes.....	43
6.4.8 Sensibilidade e especificidade.....	43
<b>7 RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
<b>8 DISCUSSÃO .....</b>	<b>48</b>
<b>9 CONCLUSÃO.....</b>	<b>52</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>54</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>63</b>
APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	64
APÊNDICE 2 - Termo de Compromisso e Responsabilidade do Pesquisador Responsável.....	67
APÊNDICE 3 - Termo de Compromisso e Responsabilidade do Pesquisador Participante .....	68
<b>ANEXOS .....</b>	<b>69</b>
ANEXOS 1 – Termo de Anuência .....	70
ANEXOS 2 – Folha de Rosto.....	71
ANEXO 2- Parecer do CEP.....	73

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias tornaram-se, no âmbito da saúde pública, um problema significativo, tendo em vista que podem acometer toda a população, independente de idade, sexo, raça, nível social, estando entre as cinco principais causas de morte prevista para o ano de 2030 (PECCHINI R., 2008; ANTUNES et al., 2013). São responsáveis por elevados níveis de internação em todo o mundo, acometendo as vias aéreas inferiores e superiores, e possuem, quase que em 80%, uma etiologia viral (FREITAS, 2014).

Dentre as infecções, as que mais se destacam são Infecções Respiratórias Agudas (IRAs) com grande impacto na taxa de internação e óbitos, principalmente entre crianças menores de cinco anos de idade. Estima-se que morram de 4 a 5 milhões de crianças anualmente acometidas por essas infecções (MONTEIRO et al, 2016; MESQUITA ET AL, 2017).

Dentre os agentes etiológicos das IRAs, o Vírus Sincicial Respiratório (VSR) é responsável por 60 milhões de infecções e 160.000 mortes anuais no cenário global (OMS, Nair 2010). Considerado uma das maiores causas de óbitos em crianças, apresenta dados alarmantes como agente causador de infecções do trato respiratório Inferior (ITRI). Aproximadamente 34 milhões de novos casos de infecções respiratórias surgem a cada ano, sendo o VSR responsável por 3,4 milhões de internações em crianças menores de cinco anos, destas, de 66 a 199 mil crianças evoluem para óbito (HALL et al., 2009; NAIR et al., 2010; STOCKMAN et al., 2012; MONTEIRO et al., 2014).

Estudos realizados no Brasil mostram a ligação do vírus à hospitalização em crianças (CALEGARI, 2005; MONTEIRO 2016), como em São Paulo, uma pesquisa revelou que 56,7% das internações oriundas de infecções do trato respiratório os agentes causadores são vírus, nesses 52,4 % o responsável é o VSR (CALEGARI, 2005). Em Belo Horizonte, uma pesquisa realizada em oito hospitais mostrou o VSR como o segundo vírus respiratório mais encontrado em pacientes, com maior proporção em crianças menores de cinco anos, chegando a 94,0% (MONTEIRO, 2016).

Sendo considerado um dos mais relevantes causadores de problemas respiratórios em indivíduos de toda idade, sua maior incidência está relacionada às crianças, em especial menores de dois anos, é considerado assim como responsável direto pelos casos de bronquite, pneumonias e agravos das demais doenças do sistema respiratório (BRATS, 2011; JUNIOR et al., 2011; BRASIL, 2013).

O Vírus Sincicial Respiratório pertence à família *Paramyxoviridae*, subfamília *Pneumovirinae*, sendo seu material genético composto por Ácido Ribonucleico (RNA) de polaridade negativa, não segmentado, envelopado, apresentando diâmetro médio de 120 a 300nm (CHONG et al, 2014; GOMES et al, 2015).

O mesmo apresenta dois grupos, A e B, que se diferenciam por suas características genéticas e antigênicas (MLINARIC-GALINOVIC et al, 2009; LAMARÃO et al, 2012). A transmissão desse patógeno ocorre através da disseminação de secreções e aerossóis expelidos por pessoas infectadas ou fômites contaminados, ou seja, gotículas expelidas durante a tosse, espirro ou fala (MIJIOS e RAMALHO, 2008; MESQUITA ET AL, 2017).

Segundo o ultimo Boletim Brasileiro de Avaliação de Tecnologias em Saúde, o vírus infecta de 40 a 60% das crianças no primeiro ano de vida e esse número chega a mais de 95% em crianças de dois anos de idade, sendo responsável assim pela morbidade aguda a longo prazo na população pediátrica (RAMILO, 2013; PIÑERO, et al., 2013).

Estudo realizado mostrou relação com as infecções oriundas do VSR e a doença pneumocócica invasiva em crianças menores de dois anos, na Dinamarca, onde observou a interação entre essas doenças e seus padrões sazonais comuns, tendo em vista que a pesquisa perdurou de 1996 a 2003 (STENSBLLE, et al., 2008). Wendeborg, 2015, mostrou a associação do Vírus com a pneumonia pneumocócica em crianças nos Estados Unidos.

Diante do exposto, pode-se perceber a relevância das infecções causadas pelo RSV e sua contribuição para quadros de infecções bacterianas. Um estudo realizado por Stanbelle, 2008, demonstra a correlação existente entre a infecção pelo VSR e subsequente pela IPD (Doença Pneumocócica Invasiva) em crianças com idade inferior a dois anos durante o mês seguinte a infecção pelo vírus. Essa relação se mostra em crianças que apresentam doenças crônicas, debilitando seu sistema imunológico. Para Madhi et al, (2008) relata que não só o vírus sincicial respiratório como também outros agentes virais que acometem as vias aéreas inferiores, devido a infecção, facilita a colonização de bactérias durante a infecção viral (MADHI, et al., 2006; STANBELLE, 2008; WEINBERGER, et al., 2015).

Apesar dos inúmeros relatos científicos acerca da presença deste patógeno em diversas regiões do nosso país, percebe-se a escassez de estudos sobre esse agente na região Nordeste, especialmente no Estado da Paraíba.

O Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), pertencente à Universidade Federal de Campina Grande, na cidade de Cajazeiras, atende uma demanda de crianças na região nordeste do País. Se considerarmos que a cidade de Cajazeiras está localizada em uma

região central, no sertão paraibano, que fica equidistante, em um raio de 100 Km, de cidades da Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Pernambuco, podemos imaginar o potencial para promoção de saúde por parte deste nosocômio. Esta localização também privilegia a chegada de agentes infecciosos, sobretudo de natureza viral, através dos indivíduos que circulam por esta urbe, notadamente por existir um grande fluxo de estudantes e profissionais diversos que atuam nas várias instituições de ensino e em cursos de áreas da saúde e afins. Em virtude do recém citado, enfatizamos a importância da pesquisa do vírus em indivíduos adultos atuantes no HUJB/UFCG, pois os profissionais que prestam a assistência às crianças, por serem considerados agentes de disseminação dos microrganismos.

Ademais, nota-se a necessidade de identificar se há a presença do vírus nesses profissionais para assim aprimorar a qualidade na assistência, diminuindo as formas de transmissão e infecção causadas pelo VSR.

Com base no exposto podemos questionar:

- Qual a incidência e possível sazonalidade do RSV no trato respiratório dos profissionais de saúde que tratam as crianças atendidas no Hospital Infantil Júlio Bandeira, Universidade Federal de Campina Grande, no período de Novembro a maio?



## 2 JUSTIFICATIVA

O VSR é considerado o agente viral causador mais comum de hospitalizações em crianças, tornando-se o principal gerador de bronquite e pneumonia nessa população (CALEGARI et al., 2005; SANGARÉ et al., 2006; REED et al., 2009; CRUZ, et al., 2015).

Em adultos se manifesta de maneira mais branda, com características sintomatológicas de uma gripe, entretanto, vem sendo apontado como causador de afecções respiratórias mais severas em indivíduos idosos, imunodeprimidos e aos que apresentam doenças cardiopulmonares crônicas (SOUZA et al., 2005; FALSEY et al., 2014; MUNYWOKI et al., 2014). A mortalidade do público adulto atingindo por este varia de acordo com o sistema imunológico, sendo de 1 a 5% em adultos saudáveis, e pode chegar a 41 % em transplantados de medula óssea (DOWELL SF., 1996; NETO et al, 2013).

As pessoas que convivem com os indivíduos infectados em suas residências, cuidadores e familiares, apresentam um alto risco de contaminação devido à facilidade da transmissão do agente viral. Sendo a enfermagem uma das classes primordiais na prestação do cuidado, estima-se que entre 5-10% dos enfermeiros sejam infectados por ano, destes, 10-20% possui pneumonia e 2-5% chegam ao óbito, configurando-se como um número bem relevante (FALSEY et al., 2014).

Tendo em vista que a população mais afetada com os agravos oriundos das infecções virais respiratórias ocasionadas pelo VSR são as que compõem o quadro de pacientes do HUJB (crianças), e que os profissionais são tidos como potenciais transmissores torna-se necessário a detecção da incidência e sazonalidade do vírus nesse ambiente para melhor combatê-los e preveni-los, assim como diminuir seus agravos, tendo em vista sua estreita relação com os casos de bronquite e pneumonia viral.

A pesquisa ocorreu no HUJB com os profissionais atuantes na prestação da assistência às crianças, da classe dos enfermeiros e técnicos de enfermagem, com o intuito de identificar a presença do vírus durante o período de Novembro a Maio, através das coletas dos lavados nasais e teste para verificação do antígeno do Vírus Sincicial Respiratório nesses profissionais.

Tendo em vista a problemática, entende-se que este estudo é relevante, favorecendo os profissionais na realização dos seus trabalhos, bem como para o cuidado com os pacientes que procuram a unidade hospitalar, havendo a realização de um diagnóstico mais rápido e o tratamento adequado. O mesmo proporciona benefício à população em contexto,

tendo em vista que com a detecção podemos propor medidas de controle para essa patologia, havendo assim um aprimoramento na qualidade da prevenção dessa infecção.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

- Detectar a incidência e sazonalidade de infecções causadas pelo Vírus Sincial Respiratório em profissionais da saúde do Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB/UFCG).

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Identificar a incidência de infecção sintomática ou assintomática do Vírus Sincial Respiratório em profissionais de saúde de diversas áreas (enfermeiros e técnicos de enfermagem), atuantes no HUJB-UFCG;
- Verificar a existência de um padrão de sazonalidade das infecções pelo RSV em Profissionais de Saúde do HUJB-UFCG.

#### 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Durante o ano de 1937 ocorreram surtos de pneumonia em enfermeiros pediátricos de dois hospitais na cidade de Minneapolis, em Minnessota, nos Estados Unidos. Durante esse tempo, ocorreram trinta e dois casos de infecções ocasionando nove casos de óbitos em recém-nascidos. De acordo com Adms, a sintomatologia e patologia apresentada pelos indivíduos, bem como as características epidêmicas dos processos infecciosos apontavam para uma possível etiologia viral, a análise do material colhido do epitélio brônquico dos casos fatais mostraram inclusões citoplasmáticas características, entretanto, os cientistas não conseguiram isolar o agente causador dessas enfermidades e assim permaneceu desconhecida (ADMES, 1941).

Em 1956, Blounth Jr, isolou o vírus pela primeira vez e conseguiu identifica-lo em chimpanzés que apresentaram sintomatologia respiratória; a partir disso, os pesquisadores examinaram uma colônia desses animais e constataram que 100% deles estavam contaminados pelo vírus, o qual foi denominado “agente de coriza do chimpanzé” (CCA-Cimpanzee corza agente). Foi observado nos indivíduos que mantinham um contato direto com esses animais, os trabalhadores, apresentavam sinais e sintomas de um resfriado, no entanto, essas manifestações eram mais sucintas que nos chimpanzés (MORRIS, 1956; BLOUNTH JR, 1956).

Somente em 1957, Chonock e Feberg, vinte anos após o acontecimento em Minneapolis, ocorreu um surto muito semelhante ao de 1937, apresentando mesmas propriedades sintomatológicas em recém-nascidos. Através da realização do lavado bronco pulmonar em uma criança com broncopneumonia e também de um paciente com Crupe, foi identificado um vírus com uma habilidade de formação de sincício em cultura de tecidos, devido essa característica peculiar, foi nomeado Vírus Sincicial Respiratório.

O Board on suento na teehnolog for international development (BOSTIND), na década de 80, iniciou um estudo sobre infecções respiratórias com enfoque em 12 países em desenvolvimento nos continentes, Africano, Asiático e na América Latina. Entre as conclusões desse estudo, pode-se constatar que as infecções respiratórias agudas (IRA) e pneumonia apresentam a taxa mais elevada de mortes em crianças com idade inferior a 1 ano e meio, outro fator observado foi que o agente mais frequente é o VSR.

Em 1986, Glezen publicou um estudo ao qual consta que 88% das crianças infectadas no primeiro ano de vida foram reinfectedas no segundo ano, e destas, 46% durante o terceiro ano. É importante frisar que a reinfecção pode ocorrer durante toda a vida, pois a

imunidade adquirida após a primeira infecção infelizmente não é o suficiente para prevenir contaminações subsequentes (SLENDER, 1998; HENDERSON et al., 1979).

No Brasil, o primeiro estudo relatado sobre isolamento desse vírus ocorreu em 1964, através de uma pesquisa realizada na cidade de São Paulo, com uma amostra composta por 24 crianças internadas apresentando quadro respiratório agudo, destas, quatro continham idade inferior a três meses de vida estando infectadas pelo Vírus Sincicial Respiratório (CANDEIOS et al., 1967).

Segundo Hall, 1991, a primeira infecção é a mais grave, sendo as reinfecções em crianças ou nos mais velhos de manifestações brandas, sendo no adulto raramente fatal. Mais o resfriado causado pelo Vírus Sincicial Respiratório é mais prolongado e com sintomas agravantes equiparando aos dos outros vírus (RUSCKANE et al., 1993).

Hall ainda relata que por ser um agente nasocomial a sua propagação entre os funcionários no âmbito hospitalar é facilitada, devido sua forma de disseminação, bem como em outros ambientes fechados que comportam a população mais afetada: as “crianças”; como em creches e escolas, onde contém uma maior quantidade de partículas virais no ambiente, facilitando assim sua transmissão (HAAL et al., 1975).

No ano de 1986, o vírus foi considerado segundo Glezen, como o principal causador de infecções agudas do trato respiratório inferior no período da infância, causando alarmantes dados de hospitalizações por tal patógeno. Nos dias atuais observa-se também sua associação a idosos e adultos imunocomprometidos (COLLINS, 2001; ISSON, et al., 2002).

Em 1999, uma pesquisa realizada por Karanfil, mostrou quanto é essencial a realização do teste rápido para identificação do agente viral, onde apresentou como resultado uma diminuição significativa de 16,5 para 7,2 casos no ambiente hospitalar. Faz-se necessário esses testes em vista de que a população mais afetada são os bebês de dois a sete meses de vida (ANDERSON, et al, 1995).

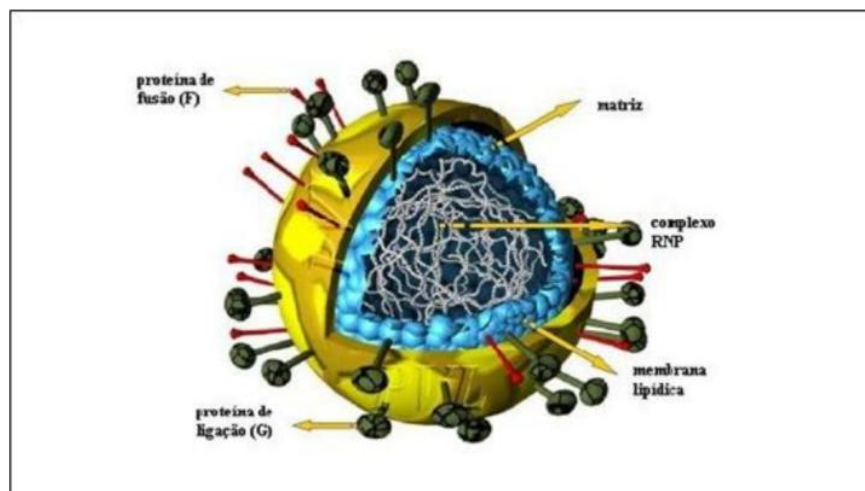
Um estudo muito significativo, realizado por Freitas (2014), nas cinco regiões brasileiras, abrangeu uma amostra de 12.501 indivíduos menores de cinco anos, destes, 1373, o equivalente a 11%, apresentaram infecções pelo VSR. Segundo seus resultados, a região que apresenta um maior risco de contaminação é o Sudeste, com 564 que se refere a 21,4 % das amostras analisadas como positivas.

## 5 FUNDAMENTAÇÃO CIENTÍFICA

### 5.1 Definição do vírus

O Vírus Sincicial Respiratório pertence a família *Paramyxoviridae* e da ordem *Monone*, pertence a subfamília *Pneumovirinae* e gênero *Pneumovirus* (Lourenço, 2005; BAWACE et al, 2013). Seu genoma é formado por RNA de fita simples de aproximadamente 15 KB não segmentado, apresentando polaridade negativa e peso molecular em torno de  $5 \times 10^3$  KDa, contendo cerca de 15.200 nucleotídeos com dez genes que codificam 10 proteínas, transcrito em mRNAs poliadenilados monocistrônicos. Sua transmissão genômica ocorre no sentido 3'--5'(SANTOS, 2002; PRETORIUS et al., 2013; BAWAGE, et al, 2013; HALL, et al 2013).

**FIGURA 1.** Representação esquemática do vírus sincicial respiratório (RSV).



Adaptado de fonte: <http://emedicine.medscape.com/article/971488-overview>

Seu envelope é composto por uma bicamada lipídica derivada de membrana plasmática que acarreta ao vírus uma morfologia esférica, apresenta um tamanho equivalente entre 120 a 300nm, sendo pleomórficos. É classificado em 2 grupos (A e B) tendo como base sua reatividade com anticorpos monoclonais (NASCIMENTO, 2006, ANDERSON et al 2013; BAWAGE et al, 2013).

Em sua superfície esta um envelope onde se localizam as glicoproteínas F e G, estas sendo responsáveis pela adsorção e penetração do vírus a célula hospedeira. As

proteínas que compõe o vírus dividem-se em estruturais e não estruturais, na primeira denominação estão as: Nucleoproteínas (N), fosfoproteína (F), proteína de matriz (M), M<sub>2.1</sub> e M<sub>2.2</sub>, proteína hidrofóbica (H), de absorção (G) e fusão (F) e complexo polimerase (L), as não estruturais são as NS<sub>1</sub> e NS<sub>2</sub> (COOLINS, 2007; GERSHWIN, & GERSHWIN, 2013; HALL et al 2013).

Cada proteína é incumbida de uma função durante o processo viral, as glicoproteínas F, inativada, e G, atravessam o envelope viral e constituem antígenos de superfície, tornando-se os primeiros alvos das respostas imunes do hospedeiro (HARRIS E WERLING, 2003). Quando em células infectadas, a proteínas F através do processo de clivagem por endoprotease, formam duas proteínas menores, F<sub>1</sub> e F<sub>2</sub>, responsáveis pela penetração do vírus na célula hospedeira e pela fusão das membranas, resultando na formação dos sincícios ( Mc NAMORA & SMTH, 2002, COLLINS 2007;FARIA, 2012).

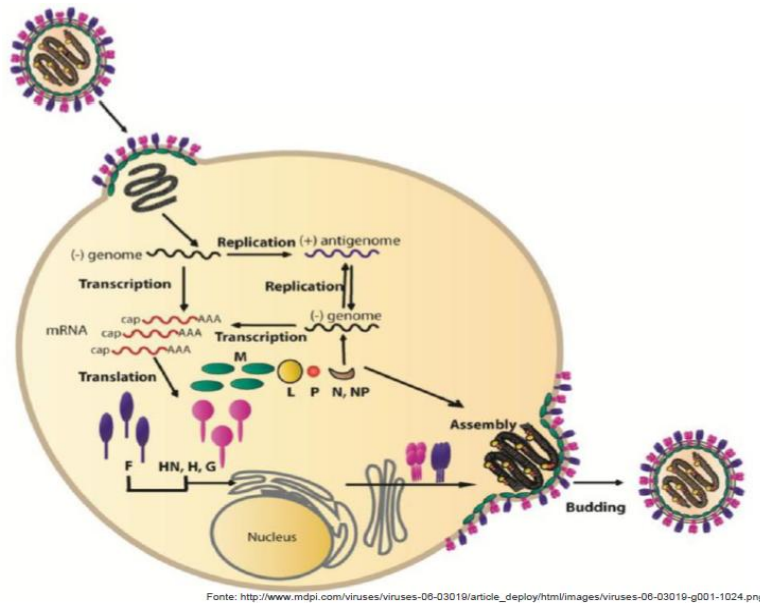
A proteína G contém entre 282 a 319 aminoácidos, dependendo da cepa viral, ela é principal componente da adesão à célula hospedeira e também um fator essencial na neutralização, pois, quando os anticorpos atingem a glicoproteína G impede a ligação da mesma a célula hospedeira. As proteínas SH, M e M<sub>2</sub> são associada ao envelope, as proteínas N, F e L estão associado ao nucleocapsídeo (OGRA, 2004; MOREIRA, 2011; MACHADO 2012; FREITAS, 2014).

Os vírus são classificados segundo sua reatividade com anticorpos monoclonais, denominados grupos A e B, onde o A se apresenta com manifestações clínicas mais graves (CHANG 2016). Segundo estudos realizados, as sequências dos genes, N, P, SH, G, confirmaram essa divisão grupal e uma variante em cada grupo (CHANG, 2016).

## **5.2 Ciclo Replicativo**

Estudos realizados mostram que o Vírus Sincicial Respiratório se liga a célula hospedeira através da junção entre a proteína G e a heparina, ou a outros glicosaminoglicanos (GAG) semelhantes à heparina, a qual possui seu sítio de ligação entre os aminoácidos 183-198 da proteína G. (PERDIGÃO et al, 2009; PETRORIUS, 2013; TAPIA et al., 2014).

**FIGURA 2.** Representação esquemática do ciclo replicativo do Vírus Sincicial Respiratório Humano.



Inicialmente ocorre a adsorção da proteína G, a proteína F promove a fusão do envelope viral com a membrana da célula hospedeira, isso ocorre através do mecanismo que envolve a porção hidrofóbica amino-terminal de F<sub>1</sub>. No processo de fusão descrito, o nucleocapsídeo viral adentra o citoplasma da célula e se fixa na membrana celular da mesma, deixando as proteínas do envelope viral ligadas à membrana celular. Através desse mecanismo ocorrerá o reconhecimento do vírus pelo sistema imunológico, podendo ser identificado e combatido pelo sistema imunológico, caso contrário, ocorrerá a infecção e continuará a replicação (FARIA, 2012; TAPIA et al., 2014).

Após o que se chama de adsorção e fusão, supracitado, inicia-se a replicação viral. Esse processo ocorre com a transmissão do genoma viral através da enzima polimerase, elas são transcritas de forma sequencial, da extremidade 3', onde está localizado o promotor viral. A expressão do mRNA está relacionada a posição dos genes, a transcrição ocorre de 3' \_\_\_ 5' (PERDIGÃO et al, 2009; FARIA, 2012).

No decorrer da replicação do vírus, ocorre a produção do mRNA intermediário de polaridade positiva (+ssRNA) que servirá como molde para gerar outras cópias de genoma viral infectante com a polaridade negativa (-ssRNA). Na produção do RNA intermediário



necessita que o mRNA seja produzido num modo de “anti-terminação”, ignorando os sinais de início e fim de cada gene (PERDIGÃO et al, 2009).

A composição do nucleocapsídeo ocorre no citoplasma durante duas etapas. Inicialmente, acontece a associação da proteína N ao RNA genômicos formando o complexo ribonucleoproteína (RNP), e sucessivamente, as proteínas P e L se agregam ao complexo formando o nucleocapsídeo. A proteína M direciona o nucleocapsídeo às regiões da membrana celular, onde se localizam glicoproteínas virais já modificadas durante o seu percurso através do retículo endoplasmático e complexo de Golgi. Então, o nucleocapsídeo atinge a superfície viral realizando o processo de brotamento da partícula viral, com a liberação do vírus. No percurso desta etapa, o vírus adquire o envelope lipídico na superfície da célula hospedeira (COLLINS et al., 2007; PERDIGÃO et al., 2009; MOREIRA, 2015).

### **5.3 Fisiopatologia**

O vírus penetra no corpo humano através das mucosas dos olhos, nariz, boca, atingindo o trato respiratório, onde iniciará o processo de multiplicação celular nas vias aéreas superiores, disseminando-se rapidamente por transmissão intercelular para as vias aéreas inferiores, onde permaneceram nos bronquíolos terminais e se replicaram de maneira mais eficiente, tornando-se então, responsáveis pela iniciação de um processo inflamatório com sintomatologia bem perceptível, caracterizado pela descamação do epitélio nasofaríngeo, edema e produção exacerbada de muco (LOURENÇÃO, 2006; GIOVANNI PIEDIMONTE et al., 2014; MOREIRA, 2015).

Devido à replicação e proliferação viral no epitélio bronquiolar, o local que tem todos os atributos para uma replicação mais rápida, ocorre à destruição das células ciliadas epiteliais, retirando assim um importante mecanismo de defesa. Com isso, o tecido do indivíduo infectado responde mobilizando um infiltrado de leucócitos, o qual ocasiona o aumento da produção de muco e espessos tampões se formam no interior dos lúmens brônquico, compostos por restos celulares e acúmulo de fibrina, ocluindo assim os brônquios. Essas mudanças devido á inflamação, corresponde a resposta indeterminada, resultando em aprisionamento aéreo, caracterizada por chiados polifônicos, atelectasia desigual e hiperinsuflação bilateral (AHERNE et al., 1970; GIOVANNI PIEDIMONTE et al., 2014).

A fusão das membranas de células adjacentes leva a formação de sincícios, que é o resultado da reestruturação do citoesqueleto das células epiteliais promovidas pela interação entre proteína F e a guanosina trisfosfato (GTPase) RhoA, o qual é considerado a forma de

disseminação no epitélio respiratório, permitindo a evasão do sistema imune e a ação dos anticorpos neutralizantes (COLLINS et al., 2002).

Os sintomas surgirão logo após seu período de incubação, o qual varia de três a oito dias, se manifestando através da tosse, coriza, congestão nasal e febre, podendo ocorrer sintomas mais graves como dispneia, triagem intercostal e sub-diafragmática, cianose, respiração prolongada, e ausculta de sibilos. Os sintomas mais alarmantes são característicos da infecção do trato respiratório inferior, onde está entre eles a hiper-reatividade brônquica (COLLINS et al., 2002, PIÑEROS et al., 2013).

Contudo, a gravidade e duração da doença estão diretamente relacionadas à resposta imunológica formada pelo indivíduo. Como primeira barreira mecânica do indivíduo para o patógeno tem-se o trato respiratório superior, chamada de resposta imune inata que ocorre de forma rápida e não apresenta especificidade, sua função é tentar impedir a penetração do vírus no organismo. Sucessivamente a esse processo, ocorre a resposta mediada, um mecanismo que pode ser celular ou humoral, onde são produzidas células específicas de defesa após infecções subsequentes, e apesar de não resultar numa proteção completa, impedem os agravamentos dos quadros infecciosos e clínicos do paciente (FARIAS, 2012; GIOVANNI PIEDIMONTE et al., 2014).

Segundo Giovanni et al., 2014, as mães conseguem passar imunidade aos filhos através do aleitamento materno, que possuem anticorpos neutralizantes do VSR e diminuem assim as hospitalizações por tal infecção. Segundo este estudo, esse efeito é ainda mais significativo em crianças de auto risco imunizadas por profilaxia passiva. Já em crianças com sistema imunológico comprometido, apresentam quadros infecciosos mais graves devido uma deficiência na imunidade mediada por células.

É importante frisar que os sintomas mais brandos, relacionados às vias aéreas superiores, são característicos dos processos virais desenvolvidos em adultos, muitas vezes assintomáticos. Entretanto, nas crianças, se apresentam de formas mais graves e significativas. As reinfecções ocorrem em todas as faixas etárias (BOOCK et al 2000). Nessas infecções, podem ocorrer complicações no trato auditivo como otite e também uma sinusite (ABERLE, 2011).

## 5.4 Transmissão

O VSR é considerado resistente e altamente contagioso, tendo em vista que sua forma de transmissão se dá através do contato de secreções e mucosas, além de contato com fômites contaminados. Ele pode ser eliminado por secreções nasofaríngeas e salivares, sendo a transmissão predominante através do contato direto e auto inoculação. A via aerossol se mostra pouco importante (HALL, 2009;Farias, 2012; VIEIRA, 2010; MOREIRA, 2015).

A eliminação viral, a partir do indivíduo infectado, segundo estudos, variam conforme idade apresentada. Em crianças hospitalizadas devido infecções nas vias aéreas inferiores podem ser encontradas secreções durante 21 dias após a infecção, já em crianças previamente saudáveis que contraíram o VSR, esse período se reduz de sete a dez dias. Quando se trata de pacientes imunosuprimidos a disseminação do vírus pode perdurar por semanas, podendo ser detectado a mais de dois meses após o surgimento dos sintomas. Em adultos, o tempo diminui bruscamente para 4 a 5 dias (LINSTON et al., 2006; VIEIRA, 2009; FARIAS, 2012)

Uma característica importante do vírus é seu crescimento em pH de 7,5 e sua inativação em temperaturas entre 50°C a 60°C (FARIA, 2012). Apresenta uma sobrevivência muito alta podendo permanecer em fômites, como roupas e aventais, por cerca de 45 minutos, em conta-gotas, objetos, mesas e grades de berços por até 6 horas, mostrando assim seu poder de contaminação. Adentrando aos hospitais é perceptível sua vida em luvas cirúrgicas durante uma hora e meia, pijamas, lençóis e estetoscópios por cerca de 45 minutos, e na pele por até 20 minutos (BRINKS, 2001; VIEIRA, 2009; FARIA, 2012)

Segundo Latchford e Shelton, o vírus é introduzido nas unidades de transplantes através de funcionários e pacientes que apresentam sintomas respiratórios leve devido infecção do trato respiratório superior, sendo assim Hall (2013) indica o isolamento destes por um longo tempo, para assim evitar infecções nosocomial.

Todos os comunicantes dos pacientes contaminados, principalmente os cuidadores, familiares e os profissionais de saúde, estão suscetível a desenvolver tal infecção, cerca de 45% dos contatos são contaminados devido o simples gesto de passar as mãos contaminadas nas mucosas, um fator suficiente para desenvolver tal patologia. Em decorrência disto a lavagem de mãos e utilização de instrumentos de proteção (EPIs) se tornam o principal meio de prevenção. É importante salientar que é comum a manifestação

sintomatológica em comunicantes de crianças que desenvolveram infecções das Vias Aéreas Superiores (VAS) (BROOKS, et al, 2000; PINERÓS, et al 2013).

## 5.5 Epidemiologia

A infecção oriunda do VSR é responsável por altos índices de hospitalizações e óbitos, particularmente em crianças, apresenta distribuição mundial, sendo responsável por cerca de 34 milhões de episódios de infecções respiratórias agudas, um fator importante dessas infecções é seu padrão de sazonalidade variado a depender de cada região e de um ano para outro (FARIA, 2012; PINERÓS, et al., 2013; NOLAN, et al., 2015,). Paris, 2012, relata as mudanças climáticas como fator essencial no padrão de sazonalidade das infecções e seus surtos.

Devido essas diferenças apresentadas nos períodos infecciosos causados pelo vírus Webber e Milling (2001) e Waris e White (2006) produziram um modelo matemático para caracterizar as divergências sazonais ocasionadas pelo Vírus, eles relacionaram o clima as epidemias, bem como fatores ambientais e sociais, que influenciam no processo de disseminação e contaminação. Sales, 2009, diz que as epidemias duram cerca de cinco meses durante o ano (REIS, 2008; SILAS, 2009; MACHADO, 2012).

Lamarão, 2012, descreve que nas regiões tropicais as infecções ocorrem nos períodos de chuvas, já as de clima temperado contém uma incidência ente outono e inverno. Farias, descreveu que em Portugal os meses que abrangem maiores alarmes para essa infecção estão entre outubro e abril, abrangendo as estações de outono, inverno e primavera, apresentando uma epidemia pequena seguida de uma maior (LAMARÃO, 2012; FARIA, 2012).

Engrund, 2015, relata que nas regiões temperadas do Norte o vírus circula entre novembro e fevereiro, ou seja, entre outono e inverno. Reis, 2008, diz que países como Japão, EUA e França, a incidência está entre os meses de dezembro e janeiro, no inverno. Aberle, 2011, em sua pesquisa constatou a circulação do vírus entre janeiro e março na Áustria, entretanto, enfoca que durante o ano acontecem casos aleatórios (REIS, 2006; ABERLE, 2011; ENGRUND, 2015).

Nas regiões tropicais do Norte, um estudo apresentado por Englund, demonstra que o período de circulação viral está entre agosto a novembro, no final da época chuvosa com início do frio, relata também que em Singapura o vírus permanece durante todo o ano.

Na Argentina a circulação acontece entre junho e setembro, no inverno, na Austrália e América do Sul é encontrado entre março e julho (ENGLUND, 2015).

Machado, 2012, descreveu que o Brasil apresenta um padrão de sazonalidade divergente dos demais relatados acima, também dá ênfase na co-circulação dos genótipos dos grupos A e B. Na cidade de Fortaleza, capital cearense, o VSR segundo Moura et al, 2013 varia seu período de incidência, entre janeiro a maio, com maior índice em Julho. No Sudeste, um estudo realizado na cidade de Ribeirão Preto, São Paulo, por Gagliard comprovou que o vírus está presente nos meses de fevereiro a novembro, com maior atividade entre abril e junho, ou seja, no outono. Vieira, et al, 2001, em seu estudo revela o pico do VSR nos meses de maio e junho, em São Paulo, e Reis (2006) aprimorou a descoberta de Vieira, o qual relata que em São Paulo a circulação viral ocorre de fevereiro a setembro, com picos em maio a junho, estando de outono ao inverno. (VIEIRA, et al., 2002; REIS, 2008; MACHADO, et al., 2012; GAGLIARDE, et al., 2013; MUORA, et al., 2013)

Na região Sudeste do Brasil, as pesquisas realizadas mostram um período de circulação bem abrangente. Uma nota técnica da secretaria de saúde do Paraná, descreve a sazonalidade para o Vírus Sincicial Respiratório, no Paraná, entre abril a agosto de forma anual (PARANÁ, 2015). Em Curitiba, mesmo estado, Tsuchiya et al 2005, mostra a circulação do VSR entre maio e junho, no inverno, reforçando o que diz Raboniet al., (2011). No Rio Grande do Sul, em Porto Alegre, Reis relata que ocorre a maior circulação nos meses de julho e agosto (REIS, 2008).

É relevante frisar que a gravidade da infecção causada pelo VSR pode variar a cada infecção, inclusive devido ao grupo fenótipo apresentada pela cepa, sendo isto imprescindível nas manifestações clínicas do paciente (REIS, 2008). É considerado por Renato Kfoury, médico da Sociedade Brasileira de Imunizações um problema sério de saúde pública, principalmente para bebês prematuros.

## **5.6 Fatores de risco**

O VSR acomete primordialmente crianças. As mais propensas a adquirir uma infecção mais grave ou até mesmo a morte são as prematuras, ou as que tem o sistema respiratório debilitado e apresentam uma função pulmonar comprometida (BRASIL, 2013). O risco de contaminação viral está relacionado ao processo de hospitalização, sendo estes mais evidentes em pacientes que nasceram precocemente, apresentando idade gestacional

inferior a 32 semanas, tendo como característica desses lactentes a debilitação do sistema imunológico e respiratório, estando propenso a uma infecção viral devido suas respostas imunológicas não serem o suficiente para combater um agente infeccioso (MONTEIRO, 2011; CONITEC, 2012; PIÑEROS et al., 2013).

Um fator relatado por Reeve, et al., 2000, é que em crianças com peso inferior a 2500 gramas, nota-se que é muito alta a necessidade de internação devido infecção grave pelo VSR, onde as mesmas desenvolvem, chiado recorrente. Sendo, no entanto, os prematuros de muito baixo peso, o equivalente a menos que 1500kg, ou os que nasceram com idade gestacional inferior de 28 semanas, os que apresentam uma maior predisposição para adquirir tal infecção(MONTEIRO, 2011; CONITEC, 2012).

Associados a tais problemas citados, pode-se acrescentar que a imaturidade imunológica primária ou secundária, doenças preexistentes do sistema cardíaco ou respiratório, a displasia broncopulmonar e fibrose cística, doenças cardíacas sistêmicas, pacientes transplantados, portadores de HIV e idosos institucionalizados, são todos pacientes que contem características definidoras para contrair um processo infeccioso por tal patógeno (DE VINCENZO, 2005; MONEIRO, 2011; MEJIAS A, RAMILO, 2013).

Outros fatores que influenciem tanto as crianças como os adultos e idosos para adquirirem infecções oriundas do VSR são os fatores familiares, econômicos e genéticos, como a superpopulação familiar (> 4 pessoas), irmão em idades escolar, ausência do aleitamento materno, desmame precoce, baixo peso, histórico familiar de asma, exposição ao cigarro, baixa escolaridade, baixo nível socioeconômico e predisposição genética, sendo estes fatores que propiciam um meio de contaminação do vírus, bem como, se tornam predisponentes para outros agravos (SBP 2011; AAP 2009; MONTEIRO, 2011; BRASIL, 2015).

## **5.7 Manifestações Clínicas**

A forma de manifestação das infecções oriundas do Vírus Sincicial Respiratório se diferencia de uma pessoa para outra, estando entre infecções leves, moderadas ou graves. Em adultos os aspectos clínicos analisados são simples, tendo em vista que a sintomatologia apresentada é basicamente a de um resfriado, com sintomas característicos das vias aéreas superiores como a coriza, otalgia e faringite, associada à tosse prolongada, seca ou produtiva, dispnéia e sibilância ( VIEIRA, et al., 2010;NETO et al., 2013).

Em crianças, as manifestações sintomatológicas são mais aparentes, de início apresenta-se a irritação e inflamação da mucosa do trato respiratório superiores, produzindo os sintomas característicos que são a congestão, rinorréia e espirros. Nos dias subsequentes, quando a infecção se alastra para as vias aéreas inferiores os sintomas apresentados são mais notórios, como dificuldade de respiração, devido à necessidade de uma maior força muscular no processo respiratório oriundo da dificuldade apresentada pela obstrução aérea, podendo ocasionar asma, bronquite, bronquiolite, pneumonia grave e necrose dos brônquios e bronquíolos (SILVA, et al., 2009; NETO et al., 2013, MESQUITA, 2017).

Percebe-se, como sintomas, a detecção de hipóxia moderada ou severa devido uma ventilação insuficiente, retenção de dióxido de carbono e acidose respiratória oriunda da fadiga muscular respiratória ocasionado falha na respiração, sendo necessária assistência ventilatória mecânica. Esse fenômeno é mais comum em crianças, onde estas também desenvolvem sintomas característicos como a letargia, febre, má alimentação, enquanto as crianças mais velhas tipicamente manifestam sintomas no trato respiratório superior, mas também podem desenvolver traqueobronquite (SILVA 2014; MOREIRA, 2015).

Quando a doença está mais avançada observa-se o aparecimento de tiragem e cianose, outras características em que acomete 20 % dos casos são a febre oriunda do processo inflamatório, hipotensão e sinais gasométricos de falência respiratória, como a hipercapnia e acidose. Prematuros com apenas semanas de vida apresentam-se letárgicos, apneicos, ou até com quadro semelhante á sepse (AAP, 2009; SALES 2009; MONTEIRO, 2011; FARIAS 2012; LAMARÃO, 2012).

As crianças que desenvolvem bronquiolite, infecção que gera acúmulo de líquido nos pulmões, muitas vezes necessitam de suporte ventilatório, a gravidade das manifestações de tal patologia dependerá de fatores como a idade (menores de 6 meses e idosos), prematuridade, cardiopatas congênitos, portadores de doenças pulmonares crônicas, desnutrição e deficientes imunes (NETO et al, 2013). Estando o vírus Sincicial respiratório associado aos casos de bronquiolite e bronquite, se torna fundamental a detecção do mesmo para que o tratamento adequado seja realizado sem agravos posteriores.

Um das complicações bem visível nos casos de infecções pelo vírus é a apneia, apresentando uma incidência equivalente a 20% em crianças jovens e em maiores de 6 meses que necessitam de hospitalização. Entretanto, em prematuros e menores de um mês é mais visível devido o seu sistema respiratório está ainda imaturo. Quando presentes, a apneia geralmente é algo que precede sinais e sintomas do trato respiratório, sugerindo o

envolvimento do reflexo neural disparado nas vias aéreas superiores (NASCIMENTO, 2010; CUZ, 2015; MOREIRA, 2015;).

## 5.8 Tratamento

Não existe um tratamento específico para tal patologia, apenas métodos terapêuticos que apresentam eficácia na diminuição dos sintomas apresentados para tal infecção. Dentre os cuidados estão a oxigenoterapia, alimentação adequada, hidratação se possível através da amamentação, e a utilização de algumas medicações (LOURENÇO et al., 2005; NAIR et al., 2010; BRATS, 2011)

No ano de 1969 um estudo mostrou que a fabricação de uma vacina capaz de propiciar imunidade não surtiu o resultado esperado, a pesquisa contou com dois grupos de crianças, destes, um recebeu a vacina com o composto inativa por formalina e o outro grupo um placebo, pode-se perceber que as crianças vacinadas desenvolveram uma infecção mais grave na exposição subsequente, onde das quais 80% tiveram hospitalização, contra 5% do grupo de controle, mostrando a ineficácia na neutralização (CHIN, et al, 1969; TREGONING, 2005).

Estudos mostram que a vacina com vírus inativado produz uma resposta dos linfócitos tipo 2 - *helper* (Th2), enquanto que a vacina com o vírus atenuado produz um aumento nos linfócitos tipo 1 (Th1). Para desenvolver uma vacina que proporcione imunidade ou permita a diminuição de agravos oriundos da infecção pelo VSR, faz-se necessário a realização de estudos de segurança e imunogenicidade nas diferentes faixas etárias dos indivíduos, de crianças à adultos, provando sua eficiência (BRINKS, 2001; VITELLI, 2016; TAYLOR et al., 2015).

Uma das manifestações sintomatológicas oriundas dessa infecção é a obstrução nasal devido à produção exacerbada de muco. Para combater tal sintoma é indicado o uso de broncodilatadores e corticoides, seus efeitos são bem vistos inclusive em crianças portadoras de asma, entretanto, na bronquite não mostra muita eficácia (LOURENÇO et al, 2005; BRATIS, 2013; MOREIRA, 2015).

### 5.8.1 Palivizumabe



Uma medicação utilizada na prevenção de doenças graves do trato respiratório inferior causado pelo VSR em pacientes pediátricos e o tratamento delas, é a Palivizumab, a qual apresenta atividade neutralizante e inibitória da fusão viral. Sendo este um anticorpo monoclonal IgG1 humanizado, o qual é direcionado para um epítopo no sítio antigênico A da proteína de fusão do VSR, sendo sua sequência aminoácido composta de 95% humanos e 5% de murinos (BRATS, 2011; JOURNAL, et al. 2017).

Mostrou-se eficaz no tratamento realizado em crianças prematuras, bem como as portadoras de displasias pulmonares e cardiopatia congênita, ou seja, indivíduos considerados de risco pela pré-disposição a tal infecção. A forma de administração indicada é intramuscular, 15mg/Kg/ dia, preferencialmente na face anterolateral da coxa, utilizando agulhas (20 x 5,5 e 25 x 7) e seringas de 1 mL descartável. Deve ser iniciada a profilaxia antes do período sazonal do VSR e as doses seguintes com trinta dias após a primeira durante todo o período de incidência, dessa forma haverá uma diferenciação de uma região a outra, sendo a mesma forma utilizada em crianças menores de dois anos (BRATS, 2011; BRASIL, 2013; CONITC, 2014; JONAI, ----, 2017).

A Associação Médica Brasileira determina a utilização dessa medicação em certas situações, em crianças portadoras de DPOC, sendo o tratamento iniciado seis meses anterior ao período viral, em prematuros com idade igual ou inferior a 28 semanas que não apresentam DPOC e que tenham até 12 meses de idade. Em crianças menores de dois anos com cardiopatia congênita cianótica, cardiopatias com hipertensão pulmonar severa ou em tratamento para insuficiência cardíaca congestiva, pois esses pacientes apresentam mais complicações durante a internação por infecções causadas pelo VSR, dentre essas complicações é importante frisar a maior necessidade de assistência ventilatória mecânica (BRATS, 2011; BRASIL, 2013; CONITC, 2014; BRASIL 2015; JONAI, et al, 2017).

Recomenda-se o uso da Palivizumab em crianças nascidas entre 29 e 32 semanas de gestação, que não apresentem diagnóstico de doença pulmonar crônica DPC, com idade inferior a seis meses antes do início da estação viral. Entretanto, prematuros nascidos com idade gestacional entre 33 e 35 semanas devem ter sua indicação avaliada individualmente, para assim associar a outros fatores de risco (BRATS, 2011; CONITEC, 2014).

O Ministério da Saúde por meio da portaria Nº 522, de 13 de maio de 2013, aprova o protocolo de uso do palivizumab, onde apesar de não conter no calendário de imunização, é essencial na prevenção das infecções respiratórias oriundas do VSR. A forma de conservação desses imunobiológicos deve seguir as exigências da rede de frios,

preservando sua contaminação. A equipe que realiza a manipulação e administração deste imunobiológico deve ser preparada para tal prática, ter consciência de sua administração de forma asséptica, realizar as devidas orientações contra possíveis reações adversas do produto, bem como repassar a família da criança e registrar o procedimento efetuado no cartão vacinal. Um importante fator previsto na portaria é a estrutura física e os materiais para os profissionais de saúde realizar bem seu trabalho (BRASIL, 2013).

### **5.8.2 Assistência Ventilatória**

As crianças que apresentam tal infecção tem no fornecimento de oxigênio a principal forma de tratamento, sendo de fundamental importância no tratamento de bronquiolite viral. Geralmente a hipoxia é manifestada em pacientes que estão com dificuldade respiratória, onde para estes uma oferta de oxigênio de 28 a 35 % pode corrigir a hipoxemia apresentada além de reduzir o sofrimento respiratório, entretanto, varia para cada paciente e quadro aparente (LOURENÇO 2005; NAIR et al, 2010; FARIA 2012, MOREIRA, 2015).

É importante salientar que a diminuição do esforço respiratório assume vital importância naqueles lactentes menores, em que um gasto energético aumentado pode ser um fator significativo de descompensação clínica, piora da insuficiência respiratória e aparecimento de apneia. O oxigênio pode ser ofertado através de cateter nasal, máscara, campânula ou oxitenda. Faz se necessário quando está sendo oferta do oxigênio ao paciente que se atente para aoximetria de pulso, está indicará a saturação da criança, sendo importantes que os parâmetros estejam acima de 94%, assim os ajustes podem ser feitos mediante monitoração.

### **5.8.3 Anti virais:**

A rivabirina é uma droga inalatória recomendada pela Academia Americana de Pediatria para uso em bebês menores de seis meses, hospitalizados com quadro grave ou que apresentam alguma doença de base, sendo indicado também em pacientes imunodeprimidos (KIMPERJL, 2001; PARIS, 2012). É contra indicada como tratamento rotineiro em crianças que necessitam de assistência ventilatória devido infecções pelo VSR, pois estudos apontam

sua ineficiência nesses pacientes. Seu mecanismo de ação é a nível de mRNA, inibindo a síntese proteica viral ( PARIS, 2012; MACHADO, 2012).

## 5.9 Prevenção

As medidas de prevenção basicamente se restringem ao uso adequado dos equipamentos de proteção individuais e higienização adequada. Entre os cuidados essenciais estão à higienização das mãos após contato com os pacientes, evitando assim a contaminação para os próprios familiares e cuidadores, restringir ao máximo as pessoas que entram em contato com os clientes infectados, orientar aos familiares sobre os cuidados com o paciente e consigo, prevenindo os riscos oriundos da infecção (BRASIL, 2013; VIEIRA, 2009, MOREIRA, 2015).

Fatores importantes que se tornam formas preventivas é o cuidado com o ambiente inserido, tanto hospitalar quanto a domicílio, devem-se evitar visitas desnecessárias e enfatizar a proteção através de mascaras, óculos e luvas, principalmente na manipulação de pacientes recém-nascidos e de alto risco. Fator primordial no contexto hospitalar é o isolamento do paciente interno e afastamento do profissional contaminado evitando assim a disseminação nosocomial (BRASIL, 2013).

Orientar a população quanto à exposição das crianças ao tabaco, sendo uma das maneiras preventivas deste e de outras doenças, pois constitui um importante fator de risco no processo saúde-doença. Evitar permanência desnecessária das crianças em creches nos períodos de incidência do VSR, pois diminuir o contato com indivíduos que apresentam sintomatologia respiratória também consiste em formas de prevenção (VIEIRA, 2009, MOREIRA, 2015).

Quando se entra em contato com o paciente a descontaminação das superfícies expostas ao vírus (bancadas, estetoscópios, jalecos, luvas e materiais de oxigenação) é de fundamental importância. Um fator primordial é a vacinação, entretanto, a mesma não foi desenvolvida até o momento, assim, deve-se enfatizar a imunização de crianças até dois anos com a Palivizumab, seguindo os critérios indicados pelo Programa Nacional de Imunização do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013).

## **6 MATERIAL E MÉTODOS**

### **6.1 Metodologia da pesquisa**

Esta pesquisa é do tipo quantitativo, de caráter transversal e descritivo. A pesquisa quantitativa compreende dados que podem ser quantificados, onde estes representam parte da população, retratando o real, sem manipulação dos dados colhidos. Seu foco consiste na objetividade, descrevendo assim as causas dos fenômenos estudados, sendo recorrente à linguagem matemática para descrever as variáveis (BORDALO 2006, CLEBER CRISTIANO, 2013).

A pesquisa transversal é um estudo epidemiológico no qual o fator e efeito são observados num determinado momento. Podem ser de incidência ou prevalência, investigando uma determinada doença em certo grupo, é bem dinâmica tendo em vista que seus resultados podem oscilar em decorrer do tempo (BORDALO 2006).

O estudo descritivo tem como objetivo relatar as características de uma determinada população ou fenômeno, determinando entre elas variáveis. Esse tipo de pesquisa observa, analisa, registra e descreve os dados obtidos, sendo esses coletados de maneiras diversas (CLEBER CRISTIANO, 2013).

### **6.2 População estudada**

Profissionais da equipe de saúde (enfermeiros e técnicos de enfermagem) que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), na cidade de Cajazeiras, PB. Sendo o grupo de profissionais atuantes neste hospital composto por 16 enfermeiros e 24 técnicos de enfermagem.. Nossa amostra foi composta por 83 coletas.

#### **a Critérios de inclusão / exclusão**

Foram incluídos no estudo profissionais da equipe de saúde (enfermeiros, técnicos de enfermagem), que trabalham no Hospital Universitário Júlio Bandeira(HUJB), na cidade de Cajazeiras-PB, atuando por no mínimo um mês, e que concordaram com a realização da pesquisa assinando o termo de consentimento livre e esclarecimento. Foram excluídos do

estudo os profissionais que estiverem de férias e de licença a maternidade, e os que se negaram a participar da pesquisa.

### **6.3 Aspectos Éticos / riscos e benefícios**

Este estudo foi aprovado pelo consentimento do Comitê de Ética em Pesquisa da UFCG/Campus Cajazeiras (submissão: CAAE: 53990916.0.0000.5575 - Submetido em: 13/04/2016), tendo como número do parecer de aprovação do comitê de ética: 1.556.276. Embora a pesquisa tenha caráter sigiloso, onde o uso dos dados coletados será apenas para fins da pesquisa. Entretanto, a participação é de suma importância, pois trará benefícios no que se refere ao entendimento do problema na cidade de Cajazeiras, permitindo a identificação do vírus no âmbito hospitalar e alertando para uma possível contaminação transmitida pelo profissional de saúde contaminado as crianças atendidas no hospital, aumentando assim o cuidado nas técnicas assépticas.

É importante salientar que todos os profissionais que participaram da presente pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido- TCLE.

### **6.4 Coleta Das Amostras**

Amostras de lavados nasais foram coletadas e testadas usando o seguinte procedimento:

#### **6.4.1 Procedimento de Preparação da Amostra**

##### **6.4.1.1 Lavagens nasais**

Realizou-se o lavado nasal utilizando solução salina e seringas de 10mL. O protocolo de coleta foi submetido ao parecer do comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) orientado pelo Ministério da Saúde, segundo normas de conduta estabelecidas por estas instituições. As coletadas para seguinte pesquisa abordou o procedimento padrão descrito no Kit BinaxNOW® da Alere, que utiliza a técnica de imunocromatografia, abordando as seguintes etapas para realização do lavado:

Passo 1. Foi posicionado o individuo deitado com o pescoço lateralizado a 45°.

Passo 2. Foi orientado segurar a respiração e elevar o palato, mantendo o fluido na cavidade nasal.

Passo 3. Com uma seringa com 10 ml de soro fisiológico estéril instilou-se 5ml em cada narina.

Passo 4. À medida que foi injetada a solução salina em uma narina o lavado fluiu pela outra sendo acondicionado em um recipiente estéril.

Passo 5. Com uma pipeta colhi a amostra do lavado nasal e adicionei na compressa **Branca** do cartão teste 100 µl da pipeta para o **MEIO** desta compressa.

Passo 6. Foi retirada imediatamente a cobertura adesiva do cartão de teste.

Passo 7. O cartão foi fechado e bem selado.

Passo 8. Após 15 minutos depois de fechar o cartão o resultado foi perceptível na janela.

#### **6.4.1.2 As amostras de lavagem nasal não precisaram de preparação**

Retirou-se o cartão da bolsa no momento exatamente anterior ao teste e foi posto em repouso sobre a bancada de trabalho. Encheu-se a pipeta apertando firmemente a pera superior e colocando a ponta da pipeta na amostra líquida. Soltou-se a pera com a ponta ainda na amostra. Isto irá puxar o líquido para a pipeta. Certificando-se que não existem espaços de ar na parte inferior da pipeta. Procurando-se a seta no cartão de teste para encontrar a compressa **Branca** de amostra. **LENTAMENTE** adicionou-se a totalidade do conteúdo (100 µl) da pipeta para o **MEIO** desta compressa. Apertando a pêra superior. **NÃO** acrescente amostra na compressa de cor rosa/violeta. Retirou-se imediatamente a cobertura adesiva do cartão de teste. Fechou-se e selou bem o cartão. Após os 15 minutos depois de fechar o cartão leu-se o resultado. Os resultados lidos antes ou depois de 15 minutos podem ser inexatos.

#### **6.4.1.3 Zaragatoas nasofaríngeas**

Eluiu-se a zaragatoa em 0,5-3,0 ml de um sistema de transporte líquido rodando a zaragatoa no líquido.

#### 6.4.1.4. Zaragatoas de controle

1. O kit de teste continham frascos de teste preenchidos com solução de eluição.
2. Colocou-se a zaragatoa a ser testada no frasco de teste e rodou a zaragatoa três (3) vezes no líquido.
3. Comprimiu-se a zaragatoa contra os lados do frasco e rodou enquanto a remove do frasco. Assim, a amostra é removida da zaragatoa.
4. Eliminou-se a zaragatoa.
5. Testou-se a amostra líquida (a partir do frasco de teste) no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere assim que possível. Ir para o procedimento de teste.



Características do KIT BinaxNOW RSV Card

#### 6.4.2 Utilização Prevista

O Cartão RSV BinaxNOW® da Alere é um ensaio imunocromatográfico rápido para a detecção qualitativa do antígeno de proteína de fusão do vírus sincicial respiratório (RSV) em zaragatoas com amostras nasofaríngeas e de lavagem nasal de pacientes sintomáticos. Este teste destina-se a uma utilização em diagnóstico in vitro para ajudar a diagnosticar infecções por vírus sincicial respiratório em pacientes neonatais e pediátricos com menos de 5 anos. Recomenda-se que resultados negativos dos testes sejam confirmados por cultura de células.

#### 6.4.3 Resumo e Explicação do Teste

O RSV é uma causa comum das infecções do trato respiratório superior e inferior e uma das principais causas de bronquiolite e pneumonia em bebês e crianças. As infecções e os surtos causados pelo RSV ocorrem normalmente todos os anos no Outono, Inverno e Primavera. Embora o RSV possa provocar doenças respiratórias significativas em crianças mais velhas e adultos, a doença tende a ser mais moderada nestas populações do que em bebês e crianças pequenas. A rápida identificação e diagnóstico do RSV tornou-se mais significativo devido à disponibilização de terapia antimicrobiana eficaz. A rápida identificação pode conduzir a hospitalizações mais curtas, à redução da utilização de antimicrobianos, e à redução do custo dos cuidados hospitalares. O Cartão RSV BinaxNOW® da Alere constitui um método simples e rápido para o diagnóstico do RSV utilizando zaragatoas com amostras nasofaríngeas e de lavagem nasal.

O formato de fácil utilização e os resultados rápidos permitem a sua utilização em testes “STAT”, onde disponibiliza informação valiosa para ajudar nas decisões de tratamento e hospitalização.

Os princípios do Procedimento O Cartão RSV BinaxNOW® da Alere é um ensaio de membrana imuno-cromatográfico utilizado para detectar o antígeno de proteína de fusão do RSV em zaragatoas com amostras nasofaríngeas e de lavagem nasal. Anticorpo anti-RSV, a Linha da Amostra, é adsorvido sobre uma membrana de nitrocelulose. O anticorpo de controle é adsorvido na mesma membrana como uma segunda tira. Tanto o anti-RSV como os anticorpos de controle são conjugados para visualização das partículas secas sobre um suporte fibroso inerte. A compressa de conjugado resultante e a membrana em tira são combinadas para construir a tira de teste. Esta tira de teste é montada no lado direito de um cartão de teste em cartão articulado em forma de livro.

As zaragatoas com amostras (de controle e do paciente) requerem um passo de preparação, no qual a amostra é eluída da zaragatoa para uma solução apropriada. As amostras de lavagem nasal não requerem qualquer preparação. Para a realização do teste, a amostra a ser testada é adicionada à compressa branca no topo da tira de teste, e o cartão de teste é fechado. O antígeno RSV presente na amostra reage para limitar o anticorpo conjugado antiRSV. Os complexos de antígeno-conjugado resultante são capturados pelo anticorpo anti-RSV imobilizado, formando a Linha de Amostra. O anticorpo imobilizado da Linha de Controle captura um conjugado de visualização, formando uma Linha de Controle rosa. A Linha de Controle é azul num cartão que não foi testado. Os resultados do teste são interpretados pela presença ou ausência de linhas visualmente detectáveis de cor rosa a violeta.



Um resultado de teste positivo, lido em 15 minutos, incluirá a detecção de uma Linha de Amostra e de uma Linha de Controle. Um resultado de teste negativo, lido em 15 minutos, produzirá apenas uma Linha de Controle, que indica que o antígeno RSV não foi detectado na amostra. Caso a Linha de Controle não apareça, ou a Linha de Controle continue azul, isso indica um ensaio inválido, quer a Linha de Amostra esteja presente ou não.

#### **6.4.4 Reagentes e Materiais**

1. Cartões de Teste: uma membrana revestida com anticorpos de rato específicos para o antígeno do RSV e com anticorpos da linha de controle é combinada com anti-RSV de rato e conjugados de anticorpos da linha de controle num cartão de teste articulado. A membrana de um cartão não testado contém uma linha azul na área da linha de controle.
2. Pipetas de transferência: pipetas de transferência de volume fixo (100 µl) utilizadas para transferir a amostra para os cartões de teste. Utilize apenas pipetas facultadas pela Alere ou uma pipeta calibrada capaz de proporcionar um volume de amostra de 100 µl.
3. Zaragatoa de controle positivo: RSV inativado seco sobre uma zaragatoa.
4. Zaragatoa de controle negativo: estreptococos de grupo A inativados secos sobre uma zaragatoa.
5. Frascos de solução de eluição para zaragatoas de controle: frascos de solução de eluição utilizados para preparar as zaragatoas de controle. Não utilize outras soluções de eluição com o Cartão RSV BinaxNOW® da Alere.

#### **6.4.5 Precauções**

1. Para utilização de diagnóstico in vitro.
2. Deixe o cartão de teste selado na bolsa de alumínio até ao momento exato da utilização.
3. Não utilizar o kit após a data de validade.
4. Não misturar componentes de lotes de kits diferentes.
5. A compressa de amostra branca no topo da tira de teste contém reagentes que extraem o antígeno do vírus. Para garantir um desempenho perfeito, adicione a amostra

LENTAMENTE no MEIO desta compressa, de forma a que todo o volume da amostra seja absorvido pela compressa.

6. A Zaragatoa de Controle Positivo do RSV foi preparada a partir de células de cultura de tecido infectado com RSV que foram inativadas e posteriormente testadas por procedimentos de ensaio biológico. Utilize precauções universais quando realizar o ensaio. As amostras podem estar infectadas. Devem ser estabelecidos métodos de manuseamento e eliminação apropriados, em conformidade com os regulamentos locais, nacionais e europeus.

7. Resultados inválidos podem ocorrer quando um volume insuficiente de amostra é acrescentado ao cartão de teste. Para garantir a disponibilização de um volume adequado, certifique-se de que a haste inferior da pipeta de transferência está cheia e não contém espaços de ar antes de dispensar o conteúdo da pipeta para a Compressa de Amostra do cartão. Se estiverem presentes espaços de ar, expulse a amostra novamente para o recipiente apertando a pêra superior e reintroduza o espécime na pipeta. Utilize uma nova pipeta, se necessário.

8. Ao testar amostras de lavagens nasais, evite as áreas viscosas da amostra ao recolher o espécime para a 23 PT pipeta de transferência. Se a pipeta se entupir e a haste inferior da pipeta não estiver cheia, expulse o espécime novamente para o recipiente, apertando a pêra superior e reintroduza o espécime para a pipeta. Utilize uma nova pipeta, se necessário.

9. As zaragatoas nasofaríngeas de haste flexível de poliéster, rayon, espuma, algodão ou flocadas foram avaliadas e comprovadas para utilização no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere. Não utilize zaragatoas nasofaríngeas de alginato de cálcio no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere.

10. Todas as pipetas de transferência e frascos de eluição são itens de uma única utilização – não os utilize com várias amostras.

11. A solução de eluição contém Triton® X-100 e ProClin® 300. Aviso: pode provocar reação cutânea alérgica, provoca irritação ocular grave.

12. Fichas de dados de segurança disponíveis para este produto a pedido.

13. Seguir os regulamentos nacionais, regionais e locais em conformidade com os regulamentos relativos a eliminação de resíduos.

#### **6.4.6 Conservação e Estabilidade**

Armazena-se o kit entre 2 e 30 °C. O kit do Cartão RSV BinaxNOW® da Alere e os reagentes permanecem estáveis até à data de validade impressa na embalagem do kit.

#### **6.4.7 Colheita e Manipulação de Especímenes**

**1. Utilize zaragatoas nasofaríngeas ou amostras de lavagem nasal recentes** para um desempenho perfeito do Cartão RSV BinaxNOW® da Alere.

**2. Zaragatoas nasofaríngeas:** As zaragatoas nasofaríngeas de poliéster, rayon, espuma, algodão ou flocadas, todas com hastes flexíveis, foram avaliadas e comprovadas para utilização no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere. Adicione as zaragatoas de amostras a 0,5 - 3,0 ml de um sistema de transporte líquido adequado até uma hora após a recolha. Se o teste imediato não for possível, as zaragatoas de amostra de líquido eluído podem ser armazenadas à temperatura ambiente até um máximo de 4 horas, ou a 2-8 °C até um máximo de 48 horas, antes do teste. Permita que as amostras atinjam a temperatura ambiente e agite ligeiramente antes de testar.

**3. Lavagens nasais:** Recolhe-se amostras de lavagem em goblets. Utilizou-se os procedimentos apropriados para a idade do paciente. Se o teste imediato não fosse possível, as lavagens podem ser armazenadas à temperatura ambiente até um máximo de 4 horas, ou a 2 - 8 °C até um máximo de 24 horas, antes do teste. As amostras atingiram a temperatura ambiente e foram agitadas ligeiramente antes de ser testadas. As amostras de lavagens podem ser colocadas em até 3 ml de um sistema de transporte líquido adequado antes do teste no Cartão RSV BinaxNOW® da Alere. A utilização de um suporte de transporte resulta na diluição das amostras de lavagem. Esta diluição pode reduzir a sensibilidade geral ao teste, tal como referido na Secção de Desempenho.

#### **6.4.8 Sensibilidade e especificidade**

A sensibilidade de um teste rápido corresponde ao seu potencial de constatar indivíduos que estejam realmente infectados; já a especificidade compreende a habilidade de diagnosticar os resultados negativos (Reis e Reis, 2002).

#### 6.4.8.1 Lavagem Nasal- Especificidade e Sensibilidade clínica (estudo retrospectivo)

Amostras de lavagens nasais de 47 pacientes com RSV de cultura viral positiva e 12 pacientes com RSV de cultura viral negativa foram avaliadas no cartão RSV BinaxNOW® da Alere. Todas as amostras foram obtidas junto de u, grande centro médico universitário e foram recolhidas em pacientes que vivem na região nordeste do EUA. A população testada era constituída aproximadamente por 49% de homens e 51% de mulheres.

A sensibilidade do cartão RSV BinaxNOW® da Alere foi de 89%, ao passo que a especificidade do teste foi de 100%. A aceitação global do teste foi de 92%. Os intervalos de confiança de 95% encontram-se listados a seguir:

			IC de 95%
Sensibilidade	=	89%(42/47)	(77,3%- 95,3%)
Especificidade	=	100% (12/12)	(75,3%- 99,8%)
Contrato Global	=	92% (54/59)	(81,6%-96,2%)

O desempenho do cartãoRSV BinaxNOW® da Alere: As zaragoas de amostras nasofaríngeas foram comparadas com as cultura de células/ DFA num estudo Norte - Americano em multicentros conduzido durante as épocas de gripes de 2002 e 2003. As zaragoas de amostras nasofaríngeas foram recolhidas junto de crianças que apresentavam sintomas semelhantes ao do RSV ou da gripe. Todas as zaragoas de amostras foram colocadas em 0,5-3 ml de suporte de transporte viral antes da avaliação no cartão RSV BinaxNOW® da Alere. A população testada era constituída por 43% de mulheres e 57% de homens.

Cento e setenta e nove (179) zaragoas de amostras foram testados. Não foram indicados teste inválidos. Sensibilidade e especificidade de acordo global do cartão RSV BinaxNOW® da Alere em comparação com cultura/DFA foi de 93%. Os intervalos de confiança de 95% encontram- se listados a seguir.

			IC de 95%
Sensibilidade	=	93%(25/27)	(76,5%- 97,7%)
Especificidade	=	93% (142/152)	(88,3%- 96,4%)
Contrato Global	=	93% (167/179)	(88,6%-96,1%)

## 7 RESULTADOS

A composição do quadro de profissionais atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira no decorrer da pesquisa, constitui-se de 40 funcionários, sendo estes 16 enfermeiros, dos quais 12 prestam assistência nas áreas da clínica médica, urgência, emergência e triagem. Os quatro profissionais restante são enfermeiros responsáveis pela assistência na transferência dos clientes do hospital estudado a outras instituições, seja para realização de exames ou transferência a locais que prestam cuidados mais criteriosos que o HUJB ainda não dispõe. Compondo o restante do quadro de funcionários, estão 24 técnicos que se dividem na assistência da clínica, urgência e emergência.

As coletas foram realizadas e analisadas semanalmente, no decorrer dos meses de Novembro a Maio de 2017, intercalando-se os dias para assim abranger um maior número de profissionais atuantes nos três turnos do plantão. A ênfase é, predominantemente para os assistencialistas que apresentam sintomatologia, sendo esta a inflamação ou irritação da mucosa nasofaríngea, entretanto, caso não apresentem, a coleta foi realizada tendo em vista que alguns indivíduos podem ser contaminados e não desenvolverem a infecção e/ou sintomatologia.

**FIGURA 3.** Distribuição da População/Amostra Pesquisada Segundo as Classes Funcionais Atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira.

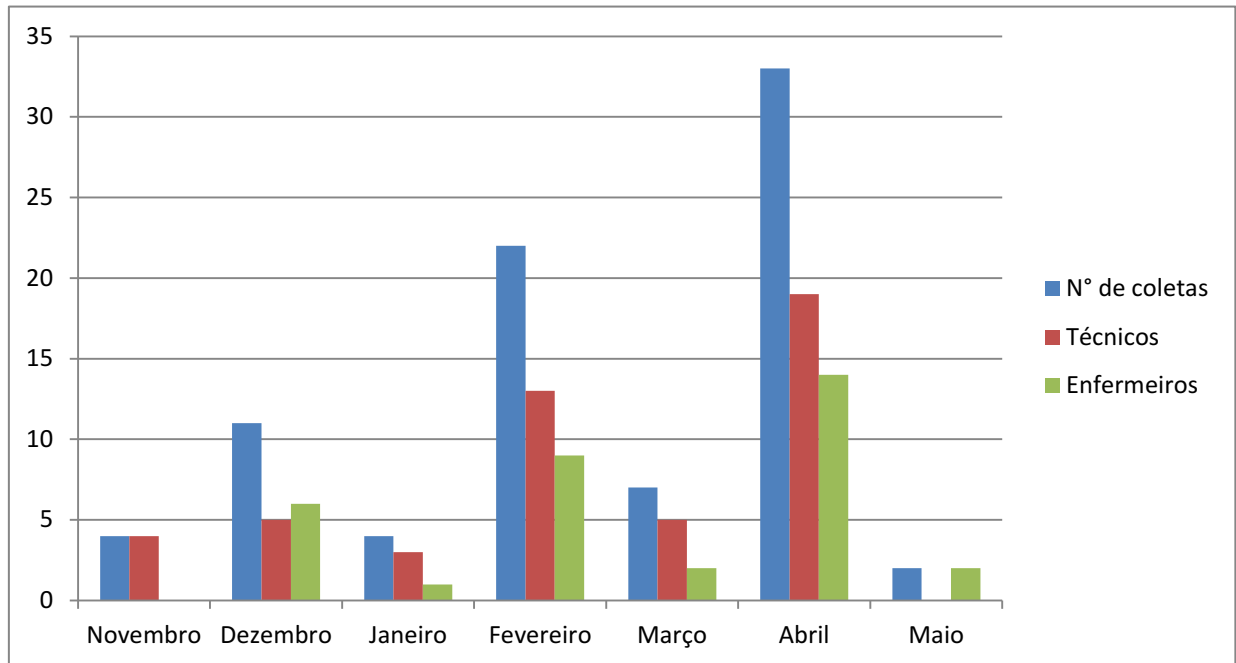
CLASSE FUNCIONAL	NUMERO DE PROFISSIONAIS	%
ENFERMEIROS	34	40,93%
TECNICOS DE ENFERMAGEM	49	59,10%
-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100%</b>

FONTE: Pesquisa sobre a presença do VÍRUS SINCICIAL RESPIRATÓRIO (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), 2017.

Foram executados os lavados nasais nos profissionais enfermeiros e técnicos de enfermagem, visando à pesquisa de antígenos do VSR. Das amostras coletadas durante a pesquisa, cerca de (40, 93%), 34 coletas, correspondiam à classe de enfermeiros e (59,10%) correspondiam aos técnicos de enfermagem. É importante salientar que a maior concentração das amostras correspondeu aos técnicos de enfermagem, isso, devido à disponibilidade e maior número desses profissionais na área da assistência hospitalar, sendo o grupo de plantonista diário

do hospital composto por dois enfermeiros e quatro técnicos, onde estes apresentam maior contato com os pacientes, bem como grande possibilidade de transmissão do vírus pesquisado.

**GRÁFICO 1.** Distribuição Percentual da População/Amostra Pesquisada Segundo as Classes Funcionais Atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira.



FONTE: Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (VSR) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), 2017.

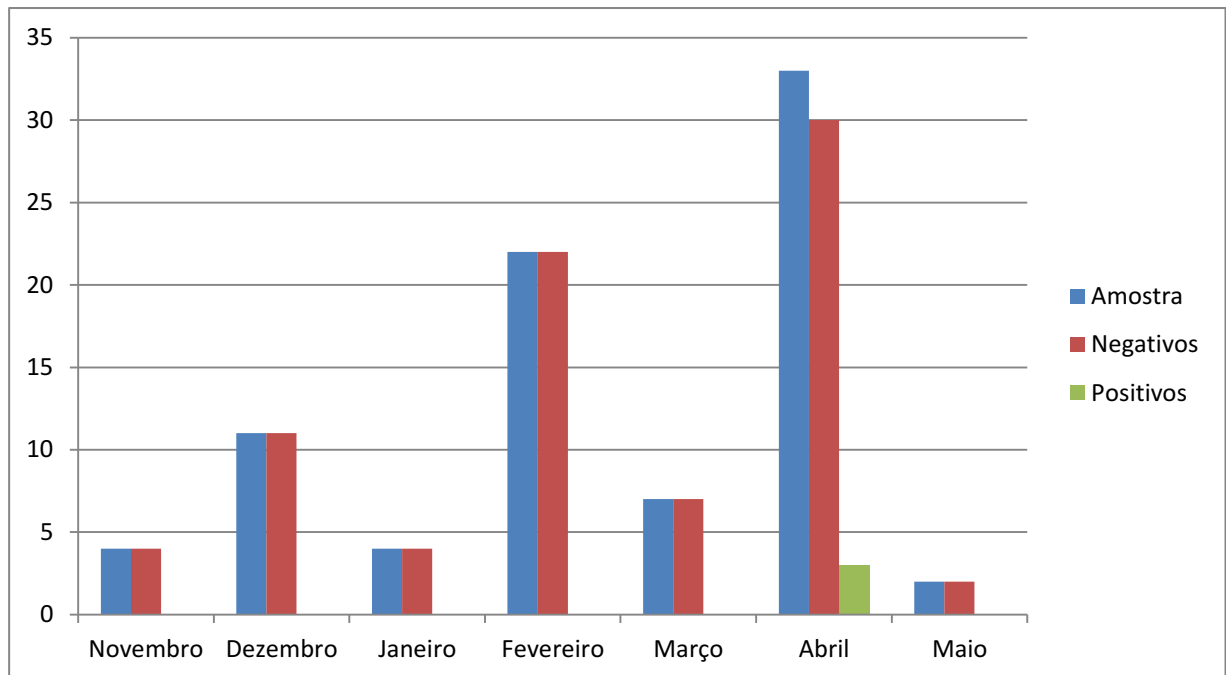
Durante o período da pesquisa, existiram diferenças nos quantitativo das amostras coletadas, considerando que os profissionais tinham total liberdade para negar a participação no presente estudo. Como exposto no gráfico 1, o quantitativo de amostras coletadas nos meses de novembro e dezembro de 2016, janeiro, fevereiro, março, abril e maio de 2017 corresponderam a 4 e 11, 4, 22, 7, 33 e 2.

**FIGURA 4.** Percentual dos Resultados Positivos e Negativos da População/Amostra Populacional Analisada Para a Presença do Vírus Sincicial respiratório (VSR).

CLASSE FUNCIONAL	POSITIVOS		NEGATIVOS	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%
<b>ENFERMEIROS</b>	0	0	34	40,9%
<b>TECNICOS DE ENFERMAGEM</b>	3	3,61%	46	55,49%
-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	3	3,61	80	96,39%

FONTE: Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (VSR) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), 2017.

**GRÁFICO 2.** Percentual dos Resultados Positivos e Negativos da Amostra Populacional Analisada Para a Presença do Vírus Sincicial Respiratório (VSR).



FONTE: Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (VSR) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUIJB), 2017.

Na tabela e gráfico acima expomos o quantitativo de amostras positivas e negativas que observamos no decorrer de cada mês. Foram observadas que a amostra negativa dos lavados realizados é composta de 34 coletas oriundas de enfermeiros (40,90%), e 46 técnicos (55,49%), totalizando 80 amostras negativas (96,39%) colhidas ao longo dos setes meses de estudos.

Os resultados positivos, ou seja, as amostras positivas corresponderam, no período analisado, aos achados de proteínas antigênicas do Vírus Sincicial Respiratório, percebemos que em três profissionais técnicos de enfermagem, que compunham 3,61% das amostras dos profissionais dessa classe funcional apresentam resultado positivo para o teste utilizado. É evidente, no gráfico, que nos meses de Novembro a Março os resultados obtidos foram todos negativos, como também no mês de Maio, no entanto, em Abril foi detectada a existência e circulação do antígeno para o VSR entre os cuidadores analisados, demonstrando sua incidência e período sazonal.

## 8 DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado com profissionais de saúde atuantes no Hospital Universitário Júlio Bandeira, o qual prestam assistência constante aos pacientes que chegam para o atendimento, mantendo um contato próximo com os pacientes no desenvolver dos cuidados direcionados a eles. É notório que a assistência é prestada adequadamente, sendo bem perceptível a rotina de cada ala do hospital.

Quando o paciente adentra a unidade de saúde perpassa pelo acolhimento, onde o profissional enfermeiro responsável realiza a triagem, colhendo as informações antecedentes em relação ao paciente, bem como as queixas aparentes a qual o trouxe ao estabelecimento de saúde. Realiza-se a aferição de sinais vitais e a classificação de risco segundo o Protocolo Manchester. Posterior a isso, o cliente é direcionado à consulta médica para postergar o diagnóstico, em seguida o mesmo é direcionado a sala de medicação, podendo ficar em observação ou internação na área clínica, onde, em todas as etapas da internação a alta, o cliente é assistido por médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, para que sejam examinados, medicados, entre outros cuidados necessários para uma assistência adequada e humanizada.

Os assistencialistas são vistos como possível meio de disseminação para as crianças, devido sua manipulação com outros pacientes e familiares, bem como outros profissionais e até mesmo seus familiares (SOUZA, et al, 2005; PINERÓS , et al 2013). Neste contexto, é importante esclarecer que parte dos profissionais que participaram da pesquisa trabalham em outras instituições de saúde, onde prestam assistência a outros pacientes, aumentando o risco de contaminação cruzada com doenças infectocontagiosas e conseqüentemente ampliando a probabilidade das crianças atendidas no HUIB adquirirem alguma infecção microbiana.

No tocante as coletas, que perduraram alguns meses, houve certa resistência dos profissionais que compõem a amostra. Estes relataram que o procedimento era desconfortável e que aconteciam com muita frequência. As coletas foram realizadas semanalmente, em dias alternados, onde muitas vezes não era possível obter disponibilidade dos profissionais para participação. Antes do início da pesquisa, todos os possíveis participantes ficaram cientes da relevância desse vírus e sua prevalência em crianças e lactentes, bem como suas manifestações, sintomas, evolução e as formas de assistência no tratamento, para assim conscientiza-los da significância da pesquisa.



Analisando-se os resultados da nossa pesquisa, percebe-se que a identificação do antígeno viral se apresenta de maneira discreta nos resultados das amostras coletadas dos profissionais analisados, da mesma forma que fora encontrado em estudos de Monteiro, 2016, realizado na região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) onde, em uma amostra de 691 pacientes, 201 com idade igual ou superior a 40 anos foram identificadas positividade para o vírus sincicial respiratório em 10 desses pacientes, o equivalente a 4,9 % da amostra nessa faixa etária, resultado bem semelhante ao encontrado na análise do presente estudo. Entretanto, neste mesmo estudo, dois indivíduos com idade superior a 60 anos vieram a óbito em decorrência da infecção pelo presente vírus. Falsey e colaboradores, 2014, mostrou a prevalência de infecções pelo VSR no público adulto idoso, sendo obtida uma positividade em 41 para as 556 amostras analisadas, correspondendo ao percentual de 7,4%.

Estudos realizados por outros pesquisadores mostram uma incidência bem maior, porém no público infantil, em relação à obtida no presente estudo. Alguns autores mostraram a significância das manifestações clínicas apresentadas pela população pediátrica quando foram atendidas nos hospitais em busca de assistência devido o desconforto respiratório, o que na pior das hipóteses pode ocasionar óbitos (MOREIRA, 2015; NASCIMENTO 2014; Nardocci et al. 2013; CRUZ, et al., 2015).

Alguns autores através de pesquisas com métodos equivalentes ao empregado nesta, mostraram a incidência de infecções do VSR no público pediátrico com cerca de cinco anos, principalmente em crianças que necessitam de assistência devido a problemas respiratórios preexistentes (MONTEIRO 2014; CRUZ, 2015), o que corrobora a eficiência deste teste no diagnóstico de infecções pelo VSR. Salomão Jr, 2011, utilizando a aspiração nasofaríngea em crianças internadas no Hospital de Base de São José do Rio Preto em São Paulo, percebeu que a prevalência do VSR é de 23%, em 85 dos 290 casos analisados. Yadav e alguns colaboradores, 2016, em sua pesquisa realizada no Departamento de Pediatria e Microbiologia do Colégio Universitário de Ciências Médicas e no Hospital Guru Teg Bahadur, em Delhi, analisou durante meses, especificamente entre agosto de 2011 a fevereiro de 2012, a presença do VSR em 130 crianças, obtiveram resultados positivo em 14 delas, o equivalente a cerca de 10,4 % da amostra obtida.

Peneros e colaboradores (2013), realizaram um estudo na Colômbia, contendo em sua amostra 717 neonatais, através do teste de imunofluorescência das secreções nasofaríngeas, obtiveram um resultado positivo para VSR em 216 (30%) das amostras analisadas. Ferronato (2011), utilizando o mesmo método mencionado, em seu estudo no Hospital Universitário da USP, em crianças diagnosticados com bronquite aguda, detectou que de o VSR apresenta-se

com maior frequência, sendo identificado em 146 pacientes (88,5%). Assim, as duas pesquisas apresentam números de infecções semelhantes e preocupantes nos lactentes menores de 4 meses apesar dos resultados serem de regiões extremamente distintas.

Autores trazem como fatores importantes os agravos oriundos das infecções pelo VSR e a associação a outros agentes virais e bacterianos (SPARREMBERGER D, et al 2011; TRAN D 2013; ALVARES 2013). Um estudo realizado por Do Carmo e outros pesquisadores (2010), analisou tecidos pulmonar através de necrópsicas de crianças que morreram no Brasil durante os anos de 1985 a 2005 devido doença pulmonar grave. Em seu estudo, ele observou que o VSR é o mais encontrado tanto de forma isolada como em co-infecções. Outras pesquisas também comprovam a alta frequência das co-deteção associada ao vírus Sincicial Respiratório, sendo esta comum em infecções no Trato Respiratório Inferior (NASCIMENTO et al., 2010; DA SILVA et al., 2013; ZHAO et al., 2013).

Crianças infectadas apresentam características como a irritação da mucosa nasal, rinorréia, congestão, espirros, o quadro se agrava posteriormente apresentando dificuldade respiratório devido o comprometimento das vias aéreas inferiores, dispneia, tosse severa, simbilância, bronquiolite, bronquite, hiperinflação torácica e sintomas menos característicos como a letargia, fadiga, febre e má alimentação (BRATS, 2011; NETO et al, 2013; ANTUNES J et al, 2013; MESQUITA, et al 2017). Nos adultos saudáveis os sintomas são mais brandos referentes à de um resfriado (Neto et al, 2013; FALSEY et al., 2014).

Quanto à sazonalidade das infecções pelo VSR, deve-se entender que a cidade de Cajazeiras, localizada no alto sertão paraibano apresenta duas estações climáticas bem definidas durante o ano, que são inverno e verão. Os períodos chuvosos são presentes nos meses de Janeiro a Março, sendo que os demais correspondem ao período seco e quente. No ano de 2017, segundo dados da Agência Executiva de Gestão de Água e Esgoto do Estado da Paraíba (AESA), a cidade de Cajazeiras apresentou elevados índices pluviométricos entre os meses de Janeiro a Março, estando no *ranking* das dez cidades com maiores índices pluviométricos da Paraíba (SANTOS, et al. 2011; AESA, 2017).

A respeito do padrão sazonal das infecções pelo VSR observado neste estudo, com incidência no mês de Abril, nota-se a similaridade com a nota técnica emitida pelo Ministério da Saúde, que caracteriza o padrão de sazonalidade do VSR em todo o nosso país mostrando sua diferenciação para cada região. Emitida no ano de 2015, a análise foi realizada durante o período de 2007 a 2014 avaliando os casos de síndrome gripal, assim, observou-se que na região Nordeste, Sudeste e Centro-oeste o período de sazonalidade das infecções causadas pelo VSR está relacionada aos meses de Março a Julho e nas regiões Norte e Sul,

este padrão apresenta-se mais frequente nos meses de Fevereiro à Junho e Abril à agosto, respectivamente (BRASIL, 2015).

Segundo Brasil 2013, dados epidemiológicos demonstram que o VSR circulou entre os meses de Janeiro a Junho em todo território brasileiro nos últimos anos, sendo seu período sazonal apresentado na região Nordeste durante os meses de abril e maio.

Observamos que a incidência do vírus, no nosso estudo, ocorreu predominantemente no mês de Abril, mês que apresentou os maiores níveis pluviométricos na cidade de Cajazeiras, no sertão da Paraíba, neste ano, condizendo assim com estudos que relatam a ocorrência das infecções nos períodos chuvosos (Pineros, 2013; NASCIMENTO, 2014; AZEVEDO et al 2015; Moreira, 2015; ).

Alguns autores obtiveram resultados semelhantes quanto ao padrão sazonal encontrado do VSR neste estudo, Freitas (2016), relata em seu estudo uma maior incidência de infecções pelo VSR no período do inverno, entre os meses de maio á agosto. Monteiro (2016) revelou uma incidência viral entre os meses de maio e março apresentado um pico infeccioso em Abril em Belo Horizonte. Sparremberger (2011) descreveu o predomínio de infecções em quase todo o ano, exceto nos meses de Dezembro, Janeiro e agosto, o mesmo descreve em seu estudo que as infecções pelo VSR são mais perceptíveis nos meses de Abril e Julho na região de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Na região nordeste apesar de escasso os estudos, alguns pesquisadores descrevem dados similares entre seus estudos realizados na capital Cearense, em Fortaleza. Florêncio (2014) detectou um padrão sazonal de infecções pelo do agente estudado durante o primeiro semestre do ano, entre janeiro e junho, apresentando um pico em Março. Arruda (2011) obteve como resultado em sua pesquisa um padrão de incidência iniciado em Março de 2007 e no ano seguinte com início em Abril, perdurando em ambos os anos até o mês de Julho, sobretudo, o pico apresentado com maior elevação ocorreu no mês de Maio nos dois anos analisados.

O presente estudo abordou a imunocromatografia, através do teste Kit BinaxNOW-RSV *card*, apesar de diferenças encontradas nas formas de análises apresentadas pelos pesquisadores citados no decorrer do estudo, Mesquita, et al, 2017 relata que no aspecto de especificidade e sensibilidades este kit é satisfatoriamente preciso, tornando-se uma ferramenta indispensável no diagnóstico de infecções oriundas do VSR no público mais afetado, para assim realizar mediante diagnóstico um tratamento adequado.

## 9 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou a identificação de proteínas antigênicas do Vírus Sincicial Respiratório através das coletas de lavados nasais nos profissionais de saúde do hospital analisado. Além disso, permitiu detectar um padrão de sazonalidade das infecções ocorridas por esse agente viral do decorrer da pesquisa.

Foi perceptível que das classes analisadas apenas os Técnicos de enfermagem apresentaram positividade para o antígeno viral analisado, sendo manifestada de forma discreta entre eles, pois acometeu uma minoria de 3,61% das amostras analisadas composta por essa categoria.

Detectou-se que o VSR apresentou um período de incidência bem sucinto, pois sua manifestação ocorreu somente no mês de abril diante dos sete meses analisados.

Frente aos resultados obtidos, propõe-se que os profissionais atuantes no ambiente hospitalar adotem medidas profiláticas para que a propagação do agente seja interrompida, e para que seus pacientes e familiares não sejam prejudicados.

As medidas de controle devem ser tomadas perante a atuação eficiente da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH, tendo esta como uma de suas responsabilidades instruir os profissionais a respeito dos procedimentos a serem realizados com os pacientes, de maneira asséptica, utilizando sempre os EPIs, estes sendo necessários para a proteção do profissional e do paciente atendido; bem como apresentar medidas de controle frente à disseminação viral, como o isolamento do ambiente e a restrição de visitas desnecessárias no âmbito hospitalar ao paciente infectado, prestando uma assistência mais adequada aos clientes que adentram o estabelecimento de saúde.

Como medida profilática, segundo o Ministério da Saúde por meio da portaria N° 522, de 13 de maio de 2013, foi aprovado o protocolo de uso do palivizumabe, medicação que age na prevenção das infecções respiratórias oriundas do VSR como também nas manifestações de formas mais acentuada das infecções em crianças menores de dois anos que atenda aos requisitos já mencionados neste trabalho, sendo importante a imunização das crianças de Cajazeiras antes do período sazonal apresentado nesta pesquisa.

Para os profissionais que apresentaram o antígeno do Vírus Sincicial Respiratório (VSR), recomenda-se o afastamento de suas funções no âmbito hospitalar, tendo em vista que as formas de transmissões deste agente viral ocorrem através do contato com as mucosas e

fórnicas contaminados, para que não ocorra assim contaminação intra-hospitalar. Recomenda-se para estes repouso, ingesta líquida, e alimentação rica em vitamina C, associada ao uso de antivirais.

## REFERENCIAS

- ABERLE, J. H., et al. Human Metapneumovirus Subgroup Changes and Seasonality during Epidemics. *The Pediatric Infectious Diseases Journal*, v. 29, n. 11, p. 1016-1018, 2010.
- ADMS, J. M. Primary virus pneumonitis with cytoplasmic inclusion bodies studs of an epidemic envolving thirty-two infants, with nine deaths. *I Am Med Assc.* 1941; 116(10); 925-933.
- AHERNE, W., et al. Pathological changes in virus infections of the lower respiratory tract in hildren. *I. Clin. Patohol.* 1970; 23(1): 7-18.
- ALMEIDA, H. A.; MOURA, M. S. B.; FARIAS, M. P. Social water technologies: brazilian experience of coexistence and development in the semi -arid region of Paraiba. *International Journal Of Research In Geography*, v. 3, p. 1-11, 2017.
- Almeida, H. A.; Medeiros, E. A. Variabilidade no regime pluvial em duas mesorregiões da Paraíba e sua relação com o fenômeno EL Niño Oscilação Sul. *Journal of Environmental Analysis and Progress*. V. 02 N. 03 (2017) 177-185.
- ALVAREZ, A. E. et al. Características epidemiológicas e genéticas associadas à gravidade da bronquiolite viral aguda pelo vírus sincicial respiratório. *J. Pediatr.* 2013, vol.89, n.6, pp.531-543. ISSN 0021-7557;
- ANDERSON, L. J. J. C., et al. Antigenic characterization of respiratory syncytial virusstrains with monoclonal antibodies. *J. Infect. Dis.* 151:626–633, 1985.
- ANTONIASS, L. H., et al. Genetic variabilit in the G protein gene of human respirator snctialvírusinsolated from the Camppinas metropolitan region, Brasil. *I MedVirol.* V 80, n. 9, p. 1653-160, 2008.
- ANTUNES, J., et al. Infecções respiratórias virais na criança. *ActaPediatr Port.* 2013:44(1):9-14.
- APP- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS RESPIRATORY VIRUS. *In Red Book: Reporto f the community of infections diseases.* 28 th.Ed. Elk grove Village.American Academy of Pediatrics, 2009. P. 5550-9.
- ARRUDA, M. O. Dissertação de Mestrado. *A análise retrospectiva de aspectos clinico-epidemiológico de infecção respiratória aguda virais em crianças atendidas em um serviço de emergência de um hospital terciário em Fortaleza/2011.* 117folhas. UFC, Fortaleza 2011.
- AZEVEDO, J. V. D., et al. Influência Do Clima Na Incidência De Infecção Respiratória Aguda Em Crianças Nos Municípios De Campina Grande E Monteiro, Paraíba, Brasil. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 30, n. 4, 467 - 477, 2015
- BAWAGE, S. S., et al. Recent advances in diagnosis, prevention, and treatment of human respiratory syncytial virus. *Advances in Virology*, p. 595 - 768, 2013.

BAWAGE, S. S., et al. Recent advances in diagnosis, prevention, and treatment of human respiratory syncytial virus. *AdvVirol.* 2013;2013:595768.

BLOUND, R. E.; MORIS, J.A.; SAVAGE, R.E. Recover of cytopathogenic agent from chimpanzee with coryza. *Proc Bol. Med.* 1956; 92:544-9.

BOLETIM BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE. Ministério da Saúde. BRATS- Ano VI N° 15. Uso Profilático do Palivizumabe em Crianças com Alto Risco para Doença por Vírus Sincicial Respiratório. Junho De 2011.

BORCHERS, A. T. Respiratory syncytial virus - A comprehensive review. *Clinical Reviews in Allergy and Immunology.* 2013; 45:331- 79.

BORDALO, A. A. Editorial: Estudo transversal e/ou longitudinal. *Revista Paraense de Medicina,* 2006. 20(4), 5.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Nota Técnica Conjunta N° 05/2015- assunto: estabelecer a sazonalidade do Virus sincicial respiratório o Brasil oferecer esclarecimento a referente ao protocolo de uso do palivizumabe. Diário Oficial de república. Brasília, 09 de fevereiro de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Secretaria de Atenção à Saúde.* Portaria N° 522 de 13 de maio de 2013. Aprova o protocolo de uso do palivizumabe. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, 15 de maio de 2013, seção 1.

CALEGARI, T., et al. Clinical epidemiological evaluation of respiratory syncytial virus infection in children attended in a public hospital in midwestern Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2005, 9(2):156-61. Epub 2005 Aug 18.

CANDEIAS, J. A.; HEMELFARB, L. Detection of complement fixing antibodies against respiratory syncytial virus in habitants of the city São Paulo. *Arq. Fac. Hig. Saud. Publica. União.* São Paulo, v.20, n 2 p. 207-213, 1967.

CHANG, J.Y.K. In Hot Pursuit of the Vaccine Against Respirator Syncytial Virus. *Yonsei MedJ.* 2016 Jul; 57 (4):809-816.

CHANOCK, R.; ROIZMAN, B.; MYERS, R. Recovery from infants with respiratory illness of a virus related to chimpanzee coryza agent (CCA). I. Isolation, properties and characterization. *Am J Trop Med Hyg.* 1957 66: 281-90.

COATES, H.V.; KENDRICK, L.; CHANOCK, R.M. Antigenic differences between two strains of respiratory syncytial virus. *Proc. Soc. Exp. Biol Med.* V.112, n.4, 0. 958-964, 1963.

COLLINS, P.C.; M.C I. H.; CHANOCK, R. M. Respiratory syncytial virus. In: \_\_\_\_ *Fields B. N. Fields Virolog.* 4 ed. Philadelphia: Lippincott. V.1, p. 1443-1486, 2001.

COLLINS, P.L.; CROWE, I.E. Respiratory syncytial virus as a metapneumovirus. In: \_\_\_\_ *Fields BN. Knipe DM, Howley PM editors. Virology,* 8 th. Edition Philadelphia: Lippincott Williams & Willins Publishers, 2007 p. 1234-85.

CRUZ, M. P., et al. Prevalência de infecções comunitárias: revisão integrativa. *R. Interd.* v. 8, n. 4, p. 181-190, out. nov. dez. 2015.

SILVA, R., et al. Severe lower respiratory tract infection in infants and toddlers from a non-affluent population: viral etiology and co-detection as risk factors. *BMC Infectious Disease*, 2013.13:41.

VICENZO, J.P. Fatores predicting childhood respiratory syncytial virus secret what they indicate about pathogenesis. *Pediatr Infect Dis J*. 2005; 24 (1) Suppl: S 177-83.

DÉBORAC CHONG-SILVA, M.D.; NELSON A ROSÁRIO, M.D. Respiratory Syncytial Virus: From Discovery To Treatment. *Sociedade Brasileira de Virologia*. April 14, 2014.

DOWELL, S. F., et al. Respiratory syncytial virus is an important cause of community-acquired lower respiratory infection among hospitalized adults. *J. Infect. Dis*. 1996.174:456–462.

ENGLUND, J. A. Respiratory Syncytial Virus - Epidemiology and vaccine development/immunization strategies: critical gaps. 28 slides. Seattle Children's Hospital, University of Washington Fred Hutchinson Cancer Research Center: *WHO RSV Meeting* March 23-24, 2015.

FALSEY, A. R. et al. Respiratory Syncytial Virus and Other Respiratory Viral Infections in Older Adults With Moderate to Severe Influenza-like Illness. *The Journal of Infectious Diseases, Estados Unidos*, v. 209, n. 12, p. 1873-1881, jun. 2014.

FARIA SIMÃO, P.G. de. *O papel dos vírus na infecção respiratória inferior da criança – Experiência profissionalizante nas vertentes de investigação e farmácia comunitária*. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade da Beira Interior, Covilhã: Outubro, 2012.

FERONE, E.A., et al. Clinical and epidemiological aspects related to the detection of adenovirus or respiratory syncytial virus in infants hospitalized for acute lower respiratory tract infection. *J Pediatr (Rio Janeiro)* 2014. 90(1): 42-49.

FERONE, E.A., et al. Clinical and epidemiological aspects related to the detection of adenovirus or respiratory syncytial virus in infants hospitalized for acute lower respiratory tract infection. *Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)*, v. 90, n. 1, p. 42-49, 2014.

FREITAS, A. R. R. *Impactos dos vírus Influenza e Sincicial Respiratório na Mortalidade e Internações e suas Implicações para as Políticas Públicas no Brasil*. 2014. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo.

GIMENES, H.B.; CASH, P.; MELVIN, W.T. Monoclonal antibodies to human respiratory syncytial virus and their use in comparison of different virus isolates. *J gen Virol*. V. 65, n. 5 p. 963-971, 1984.

GIOVANNI PIEDIMONTE, M.D; MIRIAM, K. PEREZ, M.D. Respiratory Syncytial Virus Infection and Bronchiolitis. *Pediatrics in Review*. Vol. 35 No. 12 DECEMBER 2014.

GLEZEN, W. P., et al. Risk of primary infection and reinfection with respiratory syncytial virus. *Am. J. Dis. Child*. 140:543–546, 1986.



- GOMEZ, R. S., et al. Contribution of Fcc receptors to human respiratory syncytial virus pathogenesis and the impairment of T-cell activation by dendritic cells. *John Wiley & Sons Ltd, Immunology*, 2015. 147, 55–72.
- GRAHAM, B. & ANDERSON, C. And opportunities for respiratory syncytial virus vaccines. *New York: Springer*, 2013; v.372.
- HALL C. B. *Respiratory syncytial virus in Young children*. 2010. May 1; 375: 1500-2.
- HALL, C.B., et al. Respiratory syncytial virus-associated hospitalizations among children less than 24 months of age. *Pediatrics*. 2013;132:e341-8.
- HALL, C. B. Clinically useful method for the isolation of respiratory syncytial virus. *J. Infect. Dis.* 131:1–5, 1975.
- HALL, C. B.; SIM, E. A. F.; ANDERSON, L. J. Challenges and Opportunities for Respiratory Syncytial Virus Vaccines. *Current Topics in Microbiology and Immunology*, 2013.372, 39–58.
- HALL, C. B., et al. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *The New England Journal of Medicine*, 2009.360(6), 588–98.
- HALL, C.B., et al. Immunity to and frequency of reinfections with respiratory syncytial virus. *Infect. Dis.*, v 163, n 4, p. 693-698, 1991.
- HEIM, A., et al. Rapid and quantitative detection of human adenovirus DNA by real time PCR. *J. Med. Virol.* V 70, p 228-239, 2003.
- HENDERSON, F. W., et al. Respiratory syncytial-virus infections, reinfections and immunity. *N. Engl. J. Med.* 300:530–534, 1979.
- IWANE, M. K., FARNON, E. C., GERBER, S. I. Importance of global surveillance for respiratory syncytial virus. *The Journal of Infectious Diseases*, 2013.208 Suppl(Suppl 3), S165–6.
- JOHNSON, J. P. R., et al. Antigen relatedness between glycoprotein's of human respiratory syncytial virus subgroup A and B evolution of the glycoprotein's F and G glycoprotein's to immunity. *J Virol.* V. 61 n. 10, p. 3163-3166, 1987.
- Jounai, N. et al. Age-Specific Profiles of Antibody Responses against Respiratory Syncytial Virus Release by Stimulating Toll-Like Receptors. *PLoS ONE*, v. 10, n. 10, Oct. 2015.
- JUNIOR, J. B. S., et al. Human respiratory syncytial virus in children hospitalized for acute lower respiratory infection. *Jornal de Pediatria* - Vol. 87, Nº 3, 2011.
- KIRAN YADAV, K.; RAMACHANDRAN, V.G.; SHAH, K. D. Respiratory Syncytial Virus – Detection, Prevalence and Usefulness in Clinical Management: A hospital based study. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci* (2016) 5(2): 86-91.
- Krummenauer, E. C., et al. Perfil epidemiológico das síndromes respiratórias agudas graves Hospital Santa Cruz/RS – Brasil. *Rev Epidemiol Control Infect.* 2013;3(2):67-68.

- LAMARÃO, L. M., et al. Prevalence and clinical features of respiratory syncytial virus in children hospitalized for community-acquired pneumonia in northern Brazil. *BMC Infectious Diseases*, 2012. 12, 119. doi:10.1186/1471-2334-12-119.
- LOPES, J. M.; GOULART, E.M.; STARLING, C.E. Pediatric mortality due to nosocomial infection: a critical approach. *BrazilianJournalofInfectiousDiseases*. v. 11, n. 5, p. 515-9, 2007.
- LOURENÇÃO, L.G., et al. *Infecções pelo Vírus Sincicial Respiratório em crianças*. Pulmão RJ vol.14(1) 2005.
- MACHADO, A. B. M. P., et al. Optimization of one step duplex real time RT-PCR for determination of one influenza and respiratory syncytial virus in nasopharyngeal aspirates. *J. Virol Methods*.18. 189-92. 2012.
- MADHI, S.A., .Importance of nosocomial respiratory syncytial virus infection in an Apican Setting. *Trop. MedInt Health*, 2006: 9 (4): 491-8.
- MAROSTICA, L.C., et al. *Incidência de infecções graves pelo vírus sincicial respiratório em crianças prematuras brasileiras – BREVI (Estudo Brasileiro do Vírus Respiratório em Lactentes Prematuros)*. X Salão de Iniciação Científica. Porto Alegre: Instituto de Pesquisas Biomédicas da Faculdade de Medicina da PUCRS, 2009.
- MC NAMORA, P.S.; SMYLT, R.L. The pathogenesis of respiratory syncytial virus disease in childhood. *Br med Bull*. 2002; 61: 13-28.
- Mejias, A. e Ramilo, O. Defining the burden of respiratory syncytial virus infection. *J. Pediatr. (Rio J)*.2013;89(6):517–519.
- Mesquita, F. S. Rapid antigen detection test for respiratory syncytial virus diagnosis as a diagnostic tool. *J Pediatr (Rio J)*.2017;93(3):246-252.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE - BRASIL. Palivizumabe para a prevenção da infecção pelo vírus sincicial respiratório julho de 2012 - Relatório de Recomendação da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS -CONITEC - 16(p. 26). Brasília, (2012).
- MINISTÉRIO DA SAÚDE - BRASIL, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Palivizumabe para a prevenção da infecção pelo vírus sincicial respiratório. Brasília: Ministério da Saúde, 2012
- MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Portaria N°522, de 13 de Maio de 2013.
- MONTEIRO, et al. Infecções respiratórias em crianças menores de dois anos de idade submetidas a profilaxia com palivizumabe. *Rev Paul Pediatr*, 2014;32(2):152-8.
- MONTEIRO, A. I. M. P. Tese de Mestrado. *Profilaxia da infecção por vírus sincicial respiratório: estudo clínico prospectivo de crianças submetidas ao uso de palivizumabe*. 2011. 50 folhas. Uni. Fed. São Paulo. São Paulo. 2011.
- MONTEIRO, C. C; DIZENET, L. N.C.; França, E.B. Monitoramento de vírus respiratório na região metropolitana de Belo Horizonte, 2011 a 2013. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, 25 (2); 233- 243, abr-jun2016.

MOREIRA, F. B. Dissertação de mestrado *Infecção por vírus sincicial respiratório n período de dois anos: epidemiologia molecular e impacto clínico curativo*. 2015. 115 fls. Universidade federal do Paraná.

\_\_\_\_\_. Dissertação de Mestrado. *Infecção por vírus sincicial respiratório (VSR) no período de dois anos: epidemiologia molecular e impacto clínico*. 2011. 115 f. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2011.

M, L. P. Dissertação de mestrado. *Comparação de testes laboratoriais para detecção de VSRh em amostras clínicas de crianças ambulatoriais e adultos transplantados de medula óssea com suspeita de infecção respiratória aguda atendidos no Hospital de São Paulo*, 2011. 60 fls Universidade federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina, São Paulo.

MORRIS, J.A.; SAVAGE, R.E. Recovery of cytopathogenic agent from chimpanzees with coryza. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1956; 92(3): 544-9.

MOURA, F. E. et al. Respiratory syncytial virus epidemic periods in an equatorial city of Brazil. *Influenza Other Respir Viruses*, v. 7, n. 6, p. 1128-35, Nov 2013. ISSN 1750-2659.

MUFSON, M. A., et al. Epidemiology of respiratory syncytial virus infection among infants and children in Chicago. *Am. J. Epidemiol.* 1973.98:88–95.

MUNYWOKI, P. K., et al. The Source of Respiratory Syncytial Virus Infection In Infants: A Household Cohort Study In Rural Kenya. *The Journal of Infectious Diseases, Quênia*, v. 209, n.11, p. 1685-1692, jul. 2014.

NAIR, H., et. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2010;375:1545-55.

NASCIMENTO, C.A., et al. One step reverse transcriptase polymerase chain reaction for the diagnosis of respiratory syncytial virus in child. *I. Virol Methods*, 2010.; 148 (1-2): 155-9.

NASCIMENTO, S. M. N. *Características epidemiológicas de pacientes com bronquite viral aguda internados em UTI pediátrica de hospital privado em Salvador (Bahia, Brasil)*. Monografia como exigência parcial e obrigatória para Conclusão do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Bahia, Salvador, 2014.

NETO, O. G. R.; LEITE, R. F.; BALDI, B. G. B.G. Atualização em pneumonia comunitária viral. *Rev Assoc Med Bras*. 2013; 59(1):78-84.

NOLAN, T. et al. Prevalence and Incidence of respiratory Syncytial virus and other Respiratory viral infections in Children Aged 6 months to 10 years with influenza-like illness Enrolled in a Randomized Trial. *Clin Infect Dis*, v.60. n.2, p. e 80-9, Jun 2015.

OGRA, P. C. Respiratory syncytial virus the virus the disease and the immune response. *Pediatr. Respr. Rev*. 2004; 5 Suppl A: 5 119-26.

PAIVA, T. M., et al. Shift in the Timing of Respiratory Syncytial Virus Circulation in a Subtropical Megalopolis : Implications for Immunoprophylaxis. *Journal of Medical Virology*, 2012.84, 1825–1830. doi:10.1002/jmv.

PARANÁ. Secretaria de Saúde (SESA). Nota técnica Conjunta SESA n 03/2015- Sistematização do fluxo para solicitação, distribuição, dispensação do medicamento

Palivimzumabe para o tratamento profilático do Virus Sincicial Respiratório (VSR) no estado do Paraná. Curitiba, 2015.

PARIS, F. *Epidemiologia dos vírus respiratórios e avaliação das características genéticas do vírus sincicial respiratório entre crianças atendidas no Hospital de Clínicas de Porto Alegre*. 121 f. Tese (Doutorado em Medicina: Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

PECCHINI, R., et al. Incidence and clinical characteristics of the infection by the respiratory syncytialvirus in children admitted in Santa Casa de São Paulo Hospital. *Braz J Infect*, 2008.

PECCHINI, R. *Prevalência de vírus sincicial respiratório em crianças internadas por doença respiratória aguda*. 2008. 86 fls. Tese de Mestrado em Pediatria. Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa, São Paulo.

PERDIGÃO, A. C. B. Dissertação de Mestrado. *Caracterização molecular do VSR humano circulante em Fortaleza/CE durante cinco períodos endêmicos consecutivos(2004-2008)*. 2009. 130f. UFC. Faculdade Médica do Ceará.

PIEDIMONTE, G.; PEREZ, M. K. Respiratory Syncytial Virus Infection and Bronchiolitis. *Pediatr Rev*. v.35, n. 12. Dec. 2014. p. 519 -30.

PIÑEROS, G .J., et al. Respiratory syncytial virus infection as a cause of hospitalization in population under 1 year in Colombia. *J Pediatr (Rio J)*.2013;89(6):544–548.

PRETORIUS, M. A., et al. Replacement and Positive Evolution of Subtype A and B Respiratory Syncytial Virus G-Protein Genotypes From 1997–2012 in 67 South Africa. *Journal of Infectious Diseases*, 2013.208 (suppl 3), S227–S237.

PRODANOV, C. C. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RABONI, S. M. et al. Laboratory diagnosis, epidemiology, and clinical outcomes of pandemic influenza A and community respiratory viral infections in Southern Brazil. *J Clin Microbiol*, v. 49, n. 4, p. 1287-93, Apr 2011. ISSN 1098-660X.

REIS, A. D., et al. Comparison of direct immunofluorescence conventional cell culture and polymerase chain reaction techniques for detecting respiratory syncytial virus in nasopharyngeal aspiration from infants. *Rev Inst Med Trop*. São Paulo. V. 50 n. 1, p. 37-40, 2008.

RUUSKANEN, O.; OGRA, P.L. Respiratory syncytial vírus. *Curr.ProblPediatr*. 23: 50-0 1993.

SALES, L. T.P. M. *Detecção de quais espécies em amostra de vírus sincicial respiratório humano (RSVh) na ausência e na presença de soros policlonais*. Tese (Doutorado em ciências) - Instituto de Ciências Biométricas da Universidade de São Paulo São Paulo, 2009.

SANTOS, N.T.O.; RAMANOS, M.T.V.; WIGG, M. D. *Introdução à virologia humana*. Rio de Janeiro: Guanabara; 2002.

SANTOS, E. A.; JÚNIOR, J. B. C.; ALMEIDA, H. A. Influência Do Fenômeno La Niña nos Totais Anuais de Chuva Em Cajazeiras, Pb. In: IV –SIC- simpósio internacional de climatologia. 16 a 12 de outubro de 2011 – João Pessoa, PB.

SILVA, L.H., et al. Vírus respiratório sincicial humano e metapneumovírus humano. *Rev HCPA* 2009; 29(2):139-146.

SILVA, D. C.C. *Incidência de infecções graves pelo vírus sincicial respiratório em crianças prematuras*. 132 f. Tese (Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente, área de concentração Imunologia: Alergologia e Pneumologia Pediátrica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Diretrizes para o manejo da infecção causada pelo Vírus Sincicial Respiratório [Internet]. 2011. Disponível em: <http://www.sbp.com.br>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. São Paulo: Diretrizes para o manejo da infecção causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR), 2013.

SOUSA-ROCHA, D., et al. Trypanosomacruzi and Its Soluble Antigens Induce NET Virus Infection. *EBioMedicine*, 2017. 16; 124–135.

SOUZA A.P., et al. Falta de associação entre carga viral e gravidade da bronquiolite aguda em lactentes. *J Bras Pneumol*. 2016;42(4):261-265.

SOUZA, P. S. S. Dissertação de mestrado. *Redes extracelulares de neutrófilos (NETs) possuem promissora atividade anti-hRSV através de sua interação com proteína F viral*. 2017. Universidade Estadual Paulista. Instituto de Biociência, letras e Ciências Exatas. São José do Rio Preto, 2017.

STENSBALLE, L. G., et al. Hospitalization for Respiratory Syncytial Virus Infection and Invasive Pneumococcal Disease in Danish Children Aged! 2 Years: A Population-Based Cohort Study. *Clinical Infectious Diseases*, 2008; 46:1165–71.

TAPIA, L. I., et al. Gene Sequence Variability of the Three Surface Proteins of Human Respiratory Syncytial Virus (HRSV) in Texas. *PLoS ONE*, v.9, n. 3, e90786. March, 2014.

TAPIA, L. I. Gene Sequence Variability of the Three Surface Proteins of Human Respiratory Syncytial Virus (HRSV) in Texas. *PLoS One*. 2014; 9(3): e9078.

TAYLOR, R G. Bovine model of respiratory syncytial virus infection. *Curr Top Microbiol Immunol*, 2013; 372:327-45.

TREGONING, J. S.; OPENSHANW, P.J. Immune Responses and Disease Enhancement during Respiratory Syncytial Virus Infection. *Clin Microbiol Rev*. 2005 Jul; 18 (3): 541-55.

VIEIRA, R.A.; DINIZ, E.M.A.; CECCON, M.E.J.R. Correlation between inflammatory mediators in the nasopharyngeal secretion and in the serum of children with lower respiratory tract infection caused by respiratory syncytial virus and disease severity. *J Bras Pneumol*. 2010;36(1):59-66.

VIEIRA S.E., et al. Lower respiratory tract infection caused by respiratory syncytial virus in infants: the role played by specific antibodies. *Clinics (Sao Paulo)* 2007; 62(6):709-16.

VIEIRA, S. E., et al. Clinical patterns and seasonal trends in respiratory syncytial virus hospitalizations in São Paulo, Brazil. *Rev Inst Med TropSao Paulo*, 2001;43:125-31.

VITELLI, A.; NICOSIA, A. Virus vs. virus: adenovirus vectored vaccine to defeat respiratory syncytial virus. *Ann Transl Med*, 2016;4(24):489.

WEINBERGER, D.M., et al. Association between Respiratory Syncytial Virus Activity and Pneumococcal Disease in Infants: A Time Series Analysis of US Hospitalization. *PLoS Med*, janeiro de 2015 Volume 12 Issue 1 e1001776.

YaDAV K., et al. Respiratory Syncytial Virus – Detection, Prevalence and Usefulness in Clinical Management: A hospital based study. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci* (2016) 5(2): 86-91

ZHOU, L., et al. The impact of viral dynamics on the clinical severity of infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis. *J Med Virol*. 2015; 87(8):1276-84.

## **APÊNDICES**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM  
CAMPUS DE CAJAZEIRAS**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Bom dia (boa tarde ou noite), meu nome é Carla Aparecida Leite Bandeira, eu sou graduando do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande e o Sr. (a) está sendo convidado (a), como voluntário (a), à participar da pesquisa intitulada '**Presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB)**'

**JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS:** O motivo da necessidade de realização desta pesquisa torna-se de fundamental importância para caracterizarmos a presença do RSV em profissionais de saúde, sendo que existe um grande risco da transmissão do vírus para os pacientes tratados (crianças) os que apresentam um maior risco para desenvolvimento deste patógeno comprometendo assim sua saúde e qualidade de vida. Este estudo será realizado na cidade de Cajazeiras, no alto sertão do Estado da Paraíba, localizado na região nordeste do país, pesquisará a possível presença do RSV nos profissionais da equipe de saúde do hospital universitário Júlio Bandeira como forma de identificar a origem destes patógenos como causadores de infecção respiratória aguda. Aspirados nasofaríngeos dos profissionais de saúde que atuam diretamente no atendimento as crianças, serão coletados e testados para antígenos do Vírus Sincicial Respiratório durante os meses de março e abril de 2016. Amostras serão testadas imediatamente após a coleta e centrifugação, e antígenos virais serão pesquisados com procedimento de imunocromatografia, com utilização do kit BinaxNOW – RSV Card.



**DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:** Embora a pesquisa tenha caráter sigiloso, onde o uso dos dados coletados será apenas para fins da pesquisa. A participação do Sr.(a) é de suma importância, pois trará benefícios no que se refere ao entendimento do problema na cidade de Cajazeiras e para que a partir dessa pesquisa possa identificar o risco em que os profissionais trabalham ou até mesmo alertar para uma possível contaminação transmitida pelo profissional de saúde contaminado as crianças atendidas no hospital, aumentando assim o cuidado nas técnicas assépticas .

**GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:** O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. O Sr. (a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de prestação de serviços aqui no estabelecimento. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados permanecerão confidenciais podendo ser utilizados apenas para a execução dessa pesquisa. Você não será citado (a) nominalmente ou por qualquer outro meio, que o identifique individualmente, em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado, assinada pelo Sr. (a) na última folha e rubricado nas demais, ficará sob a responsabilidade do pesquisador responsável e outra será fornecida ao (a) Sr. (a).

**CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:** A participação no estudo não acarretará custos para Sr. (a) e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional. Não é previsível dano decorrente dessa pesquisa ao (a) Sr. (a).

**DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE:** Eu, \_\_\_\_\_, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci todas minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e desistir de participar da pesquisa se assim o desejar. O (a) pesquisador (a) Carla Aparecida Leite Bandeira certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais, no que se refere a minha identificação individualizada, e deverão ser tornados públicos através de algum meio. Ele compromete-se, também, seguir os padrões éticos definidos na Resolução CNS 466/12. Também sei que em caso de dúvidas poderei contatar a estudante Carla Aparecida

Leite Bandeira através do contato (83) 99930-3417 ou o (a) professor (a) orientador (a) Dr. Francisco Fábio Marques da Silva. Além disso, fui informado que em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo poderei consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Campina Grande campus de Cajazeiras-PB, situado na rua Sergio Moreira de Figueiredo, Bairro Casas Populares, Cajazeiras- PB, CEP: 58.900-000.

_____	_____	/ /
Nome	Assinatura do Participante da Pesquisa	Data

_____	_____	/ /
Nome	Assinatura do Pesquisador	Data

APÊNDICE 2 - Termo de Compromisso e Responsabilidade do Pesquisador Responsável

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**TERMO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR  
RESPONSÁVEL**

EU, **Francisco Fábio Marques da Silva**, professor (a) da Universidade Federal de Campina Grande, responsabilizo-me pela orientação de **Carla Aparecida Leite Bandeira**, discente do curso de graduação em enfermagem, assegurando que não haverá desistência de minha parte que acarrete em prejuízo para o término das atividades desenvolvidas no trabalho de conclusão de curso – TCC pelo (a) discente.

Declaro estar ciente e comprometo-me em assegurar que sejam cumpridos os preceitos éticos previsto na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e demais documentos complementares.

Responsabilizo-me, também, pelo cumprimento da Resolução 01/2009 do Colegiado do Curso de Enfermagem, pelos prazos estipulados junto à disciplina TCC, e pelo zelo com o projeto de pesquisa no sentido de manutenção da privacidade e sigilo das informações, resguardo da segurança e bem estar dos participantes nela recrutados, pelo resultado obtido e posterior divulgação no meio acadêmico e científico, pela comunicação ao comitê de ética sobre qualquer alteração no projeto ou ocorrência de eventos adversos que impliquem no cancelamento da pesquisa, bem com arquivamento durante 5 (cinco) anos, após o término da pesquisa, de uma das vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado por cada participante recrutado, durante a execução da mesma.

Cajazeiras-PB, 2017.

---

Prof. Dr. Francisco Fábio Marques da Silva  
SIAPE 1149343-7

APÊNDICE 3 - Termo de Compromisso e Responsabilidade do Pesquisador Participante

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENFERMAGEM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**TERMO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR  
PARTICIPANTE**

EU, **Carla Aparecida Leite Bandeira**, Aluno (a) do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Campina Grande, responsabilizo-me junto com meu orientador, **Francisco Fábio Marques da Silva** a desenvolver projeto de pesquisa para conclusão do Curso de Graduação em Enfermagem seguindo a Resolução 01/2009 do Colegiado do Curso de Enfermagem e a seguir os prazos estipulados na disciplina TCC; comprometo-me ainda em assegurar que sejam cumpridos os preceitos éticos previsto na resolução 466\12 do conselho Nacional de saúde e demais documentos complementares.

Responsabilizo-me, também, pelo zelo com o meu projeto de pesquisa, pelo fiel cumprimento das orientações sugeridas pelo meu orientador, nas atividades de pesquisa, e, junto com ele, pelos resultados da pesquisa, para posterior divulgação no meio acadêmico ou científico.

Cajazeiras-PB, 2017.

---

Carla Aparecida Leite Bandeira

213120180

## **ANEXOS**



MINISTERIO DA EDUCAÇÃO  
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JÚLIO BANDEIRA



### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que o Projeto de Pesquisa intitulado "Pesquisa sobre a presença do vírus sincicial respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUIB)", à ser desenvolvido pelo aluno Gabriel Alexandre da Silva, do nono período do Curso de Graduação em Enfermagem, sob a orientação do professor Dr. Francisco Fábio Marques, está autorizado para ser realizado junto ao Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUIB).

Cajazeiras, 06 de abril de 2016.

**Maria Mônica Paulino do Nascimento**




Diretora Geral do HUIB

Mat. SIAPE: 2359978-1

---

Av. José Rodrigues Alves, S/N - Edmilson Cavalcante  
CEP 58900-000 - Cajazeiras - Paraíba  
Tel (83) 3531.7505/7513/7518  
E-mail: administrativa.hujb@ufcg.edu.br

ANEXOS 2 – Folha de Rosto

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP <b>FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS</b>			
1. Projeto de Pesquisa: Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB)			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 54			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
<b>PESQUISADOR RESPONSÁVEL</b>			
5. Nome: Francisco Fábio Marques da Silva			
6. CPF: 813.942.094-87		7. Endereço (Rua, n.º): MARQUES DE CARAVELAS PITIMBU NATAL RIO GRANDE DO NORTE 59069090	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: (83) 9618-1194	10. Outro Telefone:
		11. Email: fabiomarques@cfp.ufcg.edu.br	
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.			
Data: <u>23</u> / <u>02</u> / <u>2016</u>		 	
<b>INSTITUIÇÃO PROPONENTE</b>			
12. Nome: Universidade Federal de Campina Grande		13. CNPJ: 05.055.128/0003-38	
14. Unidade/Órgão: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE		15. Telefone: (83) 3532-2000	
		16. Outro Telefone:	
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.			
Responsável: <u>CARLOS DAVIDSON PINHEIRO</u>		CPF: <u>338.779.874-04</u>	
Cargo/Função: <u>VICE-DIRETOR</u>			
Data: <u>24</u> / <u>02</u> / <u>2016</u>		 Carlos Davidson Pinheiro VICE-DIRETOR DO CFP/ UFCG MATRICULA SIAPE Nº 1024794 Assinatura	
<b>PATROCINADOR PRINCIPAL</b>			


17. Nome: 6774 Universidade Federal de Campina Grande	18. Telefone: (83) 2101-1585	19. Outro Telefone:
--	---------------------------------	---------------------

Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.

Nome: CARLOS DAVIDSON PINHEIRO CPF: 338.179.874-04

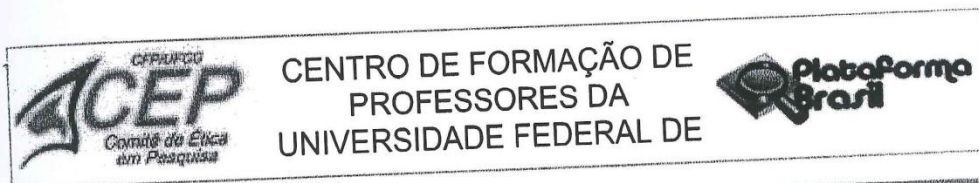
Cargo/Função: VICE-DIRETOR Email: cdpinheiro@gmail.com

Data: 24 / 02 / 2016

  
Carlos Davidson Pinheiro  
VICE-DIRETOR DO CFP/UECG  
Assinatura MATRÍCULA SIAPE Nº 1024794



ANEXO 2- Parecer do CEP



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB)

**Pesquisador:** Francisco Fábio Marques da Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 53990916.0.0000.5575

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

**Patrocinador Principal:** Universidade Federal de Campina Grande

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.556.276

**Apresentação do Projeto:**

O projeto de pesquisa intitulado Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), 53990916.0.0000.5575 e sob responsabilidade de Francisco Fábio Marques da Silva trata de uma pesquisa com características quantitativa, de caráter transversal e descritiva, cuja população estudada envolve profissionais da equipe(médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem) de saúde, que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), na cidade de Cajazeiras, PB.

**Objetivo da Pesquisa:**

O projeto Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB) tem por objetivo principal identificar a presença do Vírus Sincicial Respiratório ( RSV) em profissionais da equipe de saúde (médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem) do Hospital Infantil Júlio Bandeira, Universidade Federal de Campina Grande, no período de abril e maio de 2016.

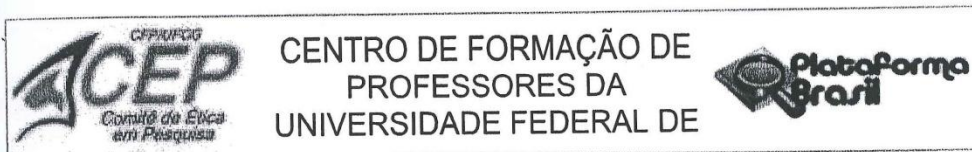
**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os riscos e benefícios do projeto de pesquisa foram especificados adequadamente.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto de pesquisa Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em

Endereço: Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n  
Bairro: Casas Populares CEP: 58.900-000  
UF: PB Município: CAJAZEIRAS E-mail: cep@cfp.ufcg.edu.br  
Telefone: (83)3532-2075



Continuação do Parecer: 1.556.276

profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB) é importante e os métodos especificados estão adequados à proposta do trabalho.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os documentos estão apresentados de forma adequada. O autor da pesquisa Francisco Fábio Marques da Silva redigiu e apresentou de forma correta os seguintes itens: Termo de Consentimento Livre e Espontâneo, folha de rosto, carta de anuência, cronograma, orçamento e demais documentos necessários à aprovação do projeto de pesquisa.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Considerando o que foi exposto, sugerimos a APROVAÇÃO do projeto Pesquisa sobre a presença do Vírus Sincicial Respiratório (RSV) em profissionais de saúde que atuam no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), número 53990916.0.0000.5575 e sob responsabilidade de Francisco Fábio Marques da Silva.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_667214.pdf	13/04/2016 11:59:37		Aceito
Outros	Anuencia.docx	13/04/2016 11:59:10	Francisco Fábio Marques da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Gabriel_Alexandre_da_Silva.docx	13/04/2016 11:50:52	Francisco Fábio Marques da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Modelo.docx	09/03/2016 14:08:44	Francisco Fábio Marques da Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.docx	26/02/2016 14:10:16	Francisco Fábio Marques da Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n  
 Bairro: Casas Populares CEP: 58.900-000  
 UF: PB Município: CAJAZEIRAS  
 Telefone: (83)3532-2075 E-mail: cep@cfp.ufcg.edu.br



CENTRO DE FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE



Continuação do Parecer: 1.556.276

CAJAZEIRAS, 23 de Maio de 2016

---

Assinado por:  
Paulo Roberto de Medeiros  
(Coordenador)

Endereço: Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n  
Bairro: Casas Populares CEP: 58.900-000  
UF: PB Município: CAJAZEIRAS  
Telefone: (83)3532-2075 E-mail: cep@cfp.ufcg.edu.br