



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DO**  
**ADULTO E DA CRIANÇA**  
**MESTRADO ACADÊMICO**



**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE SEXUAL E**  
**MARCADORES DE IMUNIDADE ADQUIRIDA EM**  
**MULHERES COM AIDS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE**  
**BRASILEIRO**

**PEDRO MÁRIO LEMOS DA SILVA**

**São Luís**

**2015**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DO**  
**ADULTO E DA CRIANÇA**  
**MESTRADO ACADÊMICO**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE SEXUAL E**  
**MARCADORES DE IMUNIDADE ADQUIRIDA EM**  
**MULHERES COM AIDS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE**  
**BRASILEIRO**

**PEDRO MÁRIO LEMOS DA SILVA**

**São Luís**

**2015**

**Pedro Mário Lemos da Silva**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE SEXUAL E  
MARCADORES DE IMUNIDADE ADQUIRIDA EM  
MULHERES COM AIDS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE  
BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Título de **r** Mestre em Saúde do Adulto e da Criança.  
**a**

**Área de concentração:** Epidemiologia das doenças crônico-degenerativas.

**Orientador(a):** Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein.

**Coordenadora do Programa:** Prof<sup>a</sup>. Dra Maria do Desterro Soares Brandão Nascimento

**São Luís**

**2015**

**Alessandra Saraiva de Sousa**  
Bibliotecária CRB 13/505

Silva, Pedro Mário Lemos da

Associação entre a atividade sexual e marcadores de imunidade adquirida em mulheres com AIDS em um município do nordeste brasileiro / Pedro Mário Lemos da Silva – São Luis, 2015.

68f.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Maria Bethânia da Costa Chein.  
Dissertação (Mestrado em Saúde do Adulto e da Criança) – Curso de Pós-graduação em Saúde do Adulto e da Criança, Centro de Ciências da Saúde / Universidade Federal do Maranhão (UFMA), 2015.

1. Saúde do Adulto. 2. Saúde da Mulher. 3. DST. 4. AIDS. 5. Imunidade adquirida. I. Título.

CDU 616-053.8 (812/814)  
S586a

**Pedro Mário Lemos da Silva**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE SEXUAL E MARCADORES DE IMUNIDADE  
ADQUIRIDA EM MULHERES COM AIDS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE  
BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde do Adulto e da Criança da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Título de Mestre em Saúde do Adulto e da Criança.

A Banca Examinadora de Qualificação do Mestrado apresentada em Sessão Pública considerou o candidato aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein (Orientadora)  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Jacira do Nascimento Serra (Examinadora Externa)  
Universidade CEUMA

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Maria Teresa Seabra (Examinadora Titular)  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

---

Prof. Dr. Raimundo Antônio da Silva (Examinador Titular)  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

---

Prof<sup>a</sup>. Dra Luciane Maria Oliveira Brito (Examinadora Suplente)  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

## DEDICATÓRIA

A Pedro Pereira da Silva, meu pai, barqueiro da Ponta d'Areia que acreditou que poderia formar seu único filho em medicina humana, para que seu espírito descanse em paz na certeza da missão cumprida.

## **AGRADECIMENTOS**

À Mãe de todas as criaturas e São Francisco de Assis, que têm intercedido por mim junto ao Ser Onipotente, Onipresente e Onisciente.

A minha mãe e meu filho amado que me permitiram ausentar fisicamente e mentalmente inúmeras vezes durante esses dois anos, sem comprometer a harmonia de nosso lar.

A minha prima Maria Raimunda da Silva Pereira (Raimundinha), por ter me acolhido no conforto de seu lar durante as obrigações impostas pelo mestrado.

Aos professores que me ajudaram no enriquecimento cognitivo necessário para conquistar o título de mestre, e em especial a Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein que me acolheu, exercendo vários papéis importantes para o alcance de nossa meta, o título de mestre e o que ele representa.

Ao casal Magno Borba e Magnólia Borba, pela disponibilidade de seu laboratório.

A Ana Paula Matos Ferreira pela sua colaboração no estudo piloto.

Agradecimentos especiais a Profa. Dra. Maria Teresa Seabra e sua doutoranda Adriana Sousa Rêgo que estiveram sempre disponíveis.

## EPIGRAFE

### Oração de São Francisco

*“Senhor, fazei-me um instrumento da vossa paz.*

*Onde houver ódio, que eu leve o amor;*

*Onde houver ofensa, que eu leve o perdão;*

*Onde houver discórdia, que eu leve a união;*

*Onde houver dúvida, que eu leve a fé;*

*Onde houver erro, que eu leve a verdade;*

*Onde houver desespero, que eu leve a esperança.*

*Onde houver tristeza, que eu leve a alegria;*

*Onde houver trevas que eu leve a luz.*

*Ó Mestre, fazei com que eu procure mais consolar, que ser consolado;*

*Compreender que ser compreendido; amar, que ser amado: Pois é dando que se recebe, é perdoando que se é perdoado, e é morrendo que se vive para a vida Eterna.*

*Amém.”*



## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) vem ao longo dos anos promovendo inversão da relação homem/mulher na faixa etária de 13 a 19 anos, comprometendo principalmente as mulheres na fase de vida reprodutiva. A expressão de satisfação no desempenho sexual possibilita proporcionar vários benefícios na qualidade de vida como o aumento da longevidade. Na Aids o principal marcador de imunidade são os linfócitos T-CD4, usados para avaliar a necessidade de terapia antirretroviral (TARV). **OBJETIVO:** identificar associação da concentração dos linfócitos T-CD4 e o desempenho sexual das mulheres com Aids do município de Imperatriz. **METODOLOGIA:** estudo transversal realizado de março a dezembro de 2014 com mulheres provenientes do Serviço de Assistência Especializada (SAE) cadastradas no Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SISCLM) com diagnóstico de Aids no município de Imperatriz. Foram selecionadas aquelas em TARV há pelo menos seis meses, com 18 anos ou mais, que relataram prática sexual antes do diagnóstico de Aids e capazes de se comunicar. As variáveis sócio demográficas e comportamentais de interesse, fatores clínicos relacionados à presença de comorbidades foram registrados em formulário próprio. A seguir para avaliação do desempenho sexual responderam o questionário *Female Sexual Function Index* (FSFI). Ambos foram respondidos concomitantemente à coleta de sangue para contagem de linfócitos T, realizada no laboratório do SAE duas vezes por semana. A amostra representativa baseou-se no quantitativo de mulheres cadastradas no SISCLM, com erro amostral de 5%, intervalo de confiança de 95% e valor de alfa  $\leq 5\%$ . Foram utilizados os testes Qui-Quadrado para avaliar a associação entre as variáveis, e quando necessário o de Kruskal- Wallis, o teste de Spearman para avaliar a correlação entre CD4/CD8 e FSFI. **RESULTADOS:** a amostra constou 149 mulheres incluídas, notou-se que as maiores média e mediana do escore do FSFI coincidiram com as maiores médias da contagem de Linfócitos T- CD4 a partir do 2º quartil (Teste de Kruskal Wallis  $p=0,0347$ ), e houve associação positiva entre FSFI e a relação CD4/CD8 ( $p=0,0264$ ), confirmando a hipótese alternativa (Correlação de Spearman). **CONCLUSÃO:** houve associação positiva entre o desempenho sexual ou atividade sexual, com ou sem camisinha, com a contagem de linfócitos T-CD4 e relação CD4/CD8.

**Palavras Chaves:** Sexualidade. Aids. Imunidade. CD4. CD8.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The Acquired Immunodeficiency Syndrome (Aids) comes along the years promoting inversion of the relation men/women in the age group of 13 to 19 years, committing mainly the reproductive life phase women. The sexuality, inherent upon human being, has in the expression of satisfaction of the sexual performance the possibility of providing several benefits in the quality of life of people, such as increase of the longevity, among others. In women living with Aids the main marker of immunity are the CD4+ T lymphocytes used for evaluating the need of anti-retroviral therapy (ARVT). **OBJECTIVE:** Showing up the association between the CD4 count and the sexual performance of women living with Aids in Imperatriz city. **METHODOLOGY:** cross-sectional study, carried out in the period of march, 2014 to december, 2014, in which it was selected women with diagnosis of Aids, using ARVT at least six months before interview, originating from the Specialized Aids Service (SAS), registered in the Medicines Logistic Control System - SICLOM, of Imperatriz town. They were included those women older than 18, who related having sexual practice before the diagnosis of Aids, capable of communicating, without any cognitive deficit. The facts about the socio-demographic and behavioral variables, clinical factors related to co-morbidities were recorded in own form, right away they answered the Female Sexual Function Index (FSFI) questionnaire. The sample was based in the quantitative of women registered in the SICLOM of Imperatriz Town, sampling error of 5%, confidence interval (CI) of 95%, alpha value  $\leq 5\%$ . The chi-square test was used to evaluate the association between the variables, so the Kruskal- Wallis test when necessary. The test of Spearman was utilized for showing the correlation between the relation CD4/CD8 and FSFI. **RESULT:** the sample included 149 women, it was noted that the larger FSFI score means and medians coincided with the highest means of CD4 T- lymphocyte count from the 2nd quartile (Kruskal Wallis test,  $p = 0.0347$ ), and there was a positive association between FSFI and the CD4 / CD8 ratio ( $p = 0.0264$ ), confirming the alternative hypothesis (Spearman correlation). **CONCLUSION:** It was concluded there is a positive association between the sexual performance and CD4 count.

**Key words:** Sexuality. Aids. Immunity. CD4. CD8.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Pg.
Quadro 1- Fases da resposta sexual humana.....	17
Quadro 2- Manifestações orgânicas da resposta sexual.....	19
Quadro 3- Principais células do sistema imunológico inato.....	25
Quadro 4- Escores de avaliação do <i>Female Sexual Function Index</i> .....	37
Tabela 1 - Algumas variáveis sócio-demográficas de mulheres com Aids. Imperatriz (MA), 2014.....	41
Tabela 2- Algumas variáveis demográficas e reprodutivas de mulheres com Aids. Imperatriz (MA), 2014.....	42
Tabela 3- Estilo de vida e características de comportamento sexual de mulheres com Aids. Imperatriz (MA). 2014....	43
Tabela 4- Média, desvio-padrão e amplitude dos domínios e escore final do questionário FSFI de mulheres com Aids. Imperatriz (MA), 2014.....	44
Tabela 5- Média, desvio-padrão, mediana e amplitude da contagem linfocitária de mulheres com Aids. Imperatriz (MA), 2014.....	44
Figura 1- Distribuição da contagem linfocitária de células CD4 de mulheres com Aids em Quartis. Imperatriz (MA), 2014.....	45
Figura 2- Associação do escore do questionário Female Sexual Function Index (FSFI) e contagem de linfócitos T-CD4 de mulheres com Aids em Quartis. Imperatriz (MA), 2014.....	45
Tabela 6- Correlação de Spearman entre o escore do Female Sexual Function Index (FSFI) e contagem linfocitária em mulheres com Aids. Imperatriz (MA), 2014.....	46

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>AIDS, Aids</b>	- Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
<b>APC</b>	- Célula Apresentadora de Antígeno
<b>CD4, TCD4</b>	-Linfócitos T-CD4
<b>CD8</b>	- Línfócitos T-CD8
<b>CV</b>	- Carga Viral
<b>DNA</b>	- Ácido Desoxirribose nucleico
<b>DST</b>	- Doenças Sexualmente Transmissíveis
<b>FSFI</b>	-Índice da Função Sexual Feminina
<b>HIV</b>	- Vírus da Imunodeficiência Humana
<b>MS</b>	- Ministério da Saúde
<b>NK</b>	-Natural Killer
<b>PET</b>	- Tomografia por Emissão de Pósitrons
<b>PV</b>	- Pênis-vagina
<b>RNA</b>	- Ácido Ribonucleico
<b>SAE</b>	- Serviço de Assistência Especializada
<b>SICLOM</b>	- Sistema de Controle Logístico de Medicamentos
<b>SPECT</b>	- Tomografia por Emissão de Fótons
<b>SUS</b>	- Sistema Único de Saúde
<b>TARV</b>	- Terapia Antirretroviral
<b>TCLE</b>	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UNAIDS</b>	- União das Nações Unidas no combate a Aids

# SUMÁRIO

	Pg
<b>1.INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>14</b>
<b>3.OBJETIVOS</b>	
3.1 Geral.....	30
3.2 Específicos.....	30
<b>4.METODOLOGIA</b>	
4.1. Tipo de Estudo.....	31
4.2. Período e Local de Estudo.....	31
4.3. População e Amostra.....	32
4.4. Cálculo do tamanho da amostra.....	34
4.5. Estudo Piloto.....	34
4.6. Instrumento de Coleta de Dados.....	35
4.7. Processamento e tratamento estatístico.....	38
4.8. Aspectos Éticos.....	39
4.9. Caracterização da amostra.....	39
<b>5.RESULTADOS.....</b>	<b>40</b>
<b>6.DISSCUSSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>7.CONCLUSÓES.....</b>	<b>49</b>
<b>8.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>49</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>55</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO 1.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO 2.....</b>	<b>63</b>
<b>PRIMEIRO ARTIGO CIENTÍFICO.....</b>	<b>67</b>

# 1. INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) é uma pandemia vivenciada mundialmente desde a década de 80, com a identificação do seu agente etiológico básico, o vírus da imunodeficiência adquirida (HIV), em 1980 por Luc Montagnier e sua equipe, na França. Ratificada por Robert Gallo et al, nos Estados Unidos da América, no ano seguinte, embora haja evidência de sua existência desde o início da década de 50 na África Central (FARTHING et al, 1998). A partir daí a Aids tem sido associada à atividade sexual, inicialmente como único meio e, posteriormente como meio mais frequente de transmissão do HIV, principalmente às relações sexuais homem com homem. Todavia tem-se observado que a orientação sexual não tem correlação com a síndrome, mas sim os comportamentos, encontrando-se na vulnerabilidade destes a explicação para a transmissão do vírus (DUARTE, 2010).

A partir da década de 90 a Aids, embora em números absolutos, continue incidindo mais em homens, a relação homem/mulher tem diminuído progressivamente, tendendo para a feminização<sup>1</sup> da Aids(BASTOS, 2001), bem como para pauperização<sup>2</sup>, heterossexualização<sup>3</sup>, e interiorização<sup>4</sup> (FAQUETI *et al.*, 2014).

Os fatores sexo-dependentes afetam tanto a suscetibilidade a infecções, como sua severidade e a autoimunidade, considerando que os hormônios sexuais influenciam as funções efetoras de diferentes populações de células do sistema imunológico, assim sendo a atividade sexual presente deve ser considerada quando

---

<sup>1</sup>Diminuição da razão homem/mulher com Aids(FAQUETI *et al.*, 2014)

<sup>2</sup> Disseminação da Aids para municípios socialmente vulneráveis(FAQUETI *et al.*, 2014)

<sup>3</sup> Predomínio da categoria de exposição heterossexual ao HIV(FAQUETI *et al.*, 2014)

<sup>4</sup>Disseminação da Aids para municípios menores que os grandes centros urbanos(FAQUETI *et al.*, 2014)

forem tomadas decisões ou avaliadas estratégias de controle e terapêuticas da Aids (MARKLE e FISH, 2014).

Esta pesquisa tem por objetivo analisar a relação entre a atividade sexual e a imunidade expressa pela contagem de linfócitos T-CD4, buscando identificar benefícios dessa atividade em mulheres com Aids. Para tal realizou-se uma revisão bibliográfica relativa à sexualidade, Aids e imunidade feminina, apresentou-se o resultado da aplicação de dois questionários ( um validado para investigação da atividade sexual feminina, *The Female Sexual Function Index (FSFI)*, e outro com variáveis sócio demográficas comportamentais ), e a comparação da contagem de linfócitos T-CD4 com o resultado dos domínios do questionário FSFI.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Alguns conceitos sobre Sexualidade

Sexualidade é um substantivo derivado de sexo, do latim *sexus*, cuja etimologia indica conformação particular que distingue o macho da fêmea, nos animais e nos vegetais (GEWEHR e HETKOWSKI, 2001).

Seu entendimento é tão importante que integra o conceito de qualidade de vida. Compreende as dimensões física, psíquica, social e espiritual, por ser um conceito subjetivo e multidimensional, onde perpassam a atividade sexual e o prazer em todas essas dimensões, particularmente da física e psicológica (ROHDE et al, 2014).

Kinsey et al foram os primeiros que estudaram a sexualidade de forma sistemática. Apresentaram, por intermédio de técnicas de interrogatório direto (16.392 pessoas entrevistadas, sendo 8.603 homens e 7.789 mulheres), vários relatórios epidemiológicos sobre a conduta sexual nos Estados Unidos no período de 1938 a 1953. O *Kinsey Institute for Research in Sex, Gender and Reproduction*, ainda existente, foi fundado por Kinsey. Todavia a resposta anátomo-funcional ao estímulo sexual foi primeiramente avaliada laboratorialmente pelos ginecologista William Howell Masters e a psicóloga Virgínia Eshelman Johnson, doravante citados Masters e Johnson. Estes observaram por 11 anos 10 mil relações sexuais de 694 voluntários nos Estados Unidos (382 mulheres – mais de 50%), o que resultou na publicação da obra “*Human Sexual Response*”. Além de questionários utilizaram filmagens em cores e estudos laboratoriais dos aspectos físicos e fisiológicos das relações sexuais, incluindo vagina e pênis artificiais transparentes para observações de coitos artificiais por técnicas radiofísicas, de iluminação e dispositivo fotográfico miniaturizado (SENA, 2012).

Masters e Johnson foram os pioneiros no estudo dos processos fisiológicos que conduzem a resposta sexual humana, que foram classificadas em quatro fases: excitação, platô, orgasmo, resolução, tão importantes para a compreensão dos



mecanismos biológicos da resposta sexual, tal como os relatórios de Kinsey, que enfocaram o entendimento sociológico do comportamento sexual. Antes de Masters e Johnson o estudo da sexualidade humana restringia-se à função reprodutora, todavia o comportamento sexual não deve ser uma ação única, puramente psicológica (psicologismo), sociológica (sociologismo) e biológica (biologismo) (CAVALCANTI e CAVALCANTI, 2012).

Masters e Johnson, na década de 60, dentre outras conclusões, destacaram que a resposta fisiológica aos estímulos eróticos não estavam restritas aos órgãos genitais, mas generalizada em todo corpo, assim sendo todo ele seria erotizável dependendo das condições particulares de cada pessoa em interação com as variáveis ecológicas do momento (agente motivador, tipo e intensidade do estímulo erótico e etc). (SENA,2010). Considerando-se a pele o maior órgão sexual em extensão (CAVALCANTI e CAVALCANTI, 2012), ela é o órgão de transformação de estímulos físicos em comunicadores químicos e em estados psicológicos, assim sendo os neurotransmissores e nervos levam a mensagem enviada através do toque até o sistema nervoso central e este modela o estado da pele por meio dos próprios neurotransmissores (nervos e das células imunitárias cutâneas) (AZAMBUJA, 2005, apud COSTEIRA, 2008), e o contato pele com pele de qualquer parte do corpo gera algum tipo de prazer (MATTOS et al, 2013).

Shere Hite, feminista que defendeu o direito do orgasmo feminino, na década de 70, autora de *The Hite Report* (Relatório Sexualidade Feminina) em 1976, nos EUA, utilizando questionário escrito anônimo sobre experiências íntimas, enviado por leitoras de revistas e boletins, divulgou a extraordinária capacidade orgástica clitoriana e a ênfase na masturbação como fonte de satisfação sexual, já relatadas por Kinsey (SENA, 2012).

A sexualidade manifesta-se por sentimentos relacionados ao fato de se ser homem ou mulher e a forma de expressão desses sentimentos, envolvendo fantasias sexuais, masturbação, contato sexual e relacionamentos interpessoais (VITIELLO, 1997). Compreende uma comunhão de aspectos clínicos, hormonais, psicológicos, culturais, antropológicos, sociais e comportamentais, entre tantos outros, que se combinam entre si (ZAMPIERI, 2004). Diferentemente dos demais

mamíferos a sexualidade gera prazer para os seres humanos, independente do ciclo reprodutivo, e sua homeostase é coordenada biologicamente pelos sistemas nervoso, endócrino e circulatório (MARQUES; CHEDID; EIZERIK, 2008). A Organização Mundial de Saúde (OMS) explica a sexualidade como uma energia que nos motiva a procurar amor, contato, ternura e intimidade; que se integra no modo como nos sentimos, movemos, tocamos e somos tocados; é ser-se sensual e ao mesmo tempo sexual; ela influencia pensamentos, sentimentos, ações e interações e, por isso, influencia também a nossa saúde física e mental (PONTES, 2011).

Segundo a United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2010):

*“A sexualidade é um aspecto fundamental da vida humana: possui dimensões físicas, psicológicas, espirituais, sociais, econômicas, políticas e culturais. A sexualidade não pode ser compreendida sem referência ao gênero. A diversidade é uma característica fundamental da sexualidade. As regras que governam o comportamento sexual diferem amplamente entre culturas e dentro de uma mesma cultura. Certos comportamentos são vistos como aceitáveis e desejáveis, enquanto outros são considerados inaceitáveis. Isso não significa que esses comportamentos não ocorram, ou que devam ser excluídos da discussão no contexto da educação em sexualidade”.*

Há similitude neurofuncional entre os dois sexos, tal que a vasocongestão determina a ereção peniana e a lubrificação e distensão vaginal. Ambos, homem e mulher, apresentam vários padrões de resposta sexual bem caracterizados refletindo um processo unitário, sequencial, contínuo e ordenado: apetência, excitação, orgasmos e relaxamento (CAVALCANTI e CAVALCANTI, 2012). Todavia, diferentemente dos homens, a resposta sexual feminina é circular que inicia com desejo espontâneo ou motivado, seguido de excitação, esta de satisfação, com ou sem orgasmo, podendo recomeçar o ciclo ou não (BASSON, 2005).

**Quadro 1** – Fases da resposta sexual humana (adaptação modificada de CAVALCANTI e CAVALCANTI, 2012)

CAVALCANTI e CAVALCANTI	HAVELOCK ELLIS	HELEN SINGER KAPLAN	MASTERS e JOHNSON	ROSIMARY BASSON
Apetência	--	Desejo	--	Desejo
Excitação	Tumescência	Vasocongestão genital	Excitação + platô	Excitação
Orgasmo	--	Reação orgástica	Orgasmo	Orgasmo
Relaxamento	Detumescência	--	Resolução	Satisfação

A *apetência ou desejo*, vontade de praticar relação sexual mediante estímulo sensorial e/ou vivências eróticas e/ou fantasias, descrita por Kaplan em 1977, é uma fase de manifestação subjetiva, as demais possuem componentes objetivos e subjetivos. A *excitação* apresenta subjetivamente a crescente sensação de desejo, e vasocongestão mais reação miotônica objetivamente, havendo concorrência dos sistemas parassimpático e simpático, com predominância do simpático, corresponde a lubrificação vaginal e formação da plataforma orgástica, e ereção peniana. O *orgasmo* ocorre subjetivamente com sensação de prazer, perda da acuidade dos sentidos, sensação de desligamento do meio externo (*la douce mort*, de Kinsey), e objetivamente apresenta contrações musculares reflexas (3 a 15 contrações rítmicas da plataforma orgástica, com intervalo de 0,8 segundos), com predomínio do sistema simpático. Por último o *relaxamento*, também chamado de *resolução* ou *detumescência*, caracterizado subjetivamente por sensação de alívio e cansaço, e normalização sensorial, e objetivamente por descongestão vascular e relaxamento muscular, com predomínio do sistema parassimpático (MARQUES; CHEDID; EIZERIK, 2008; CAVALCANTI e CAVALCANTI, 2012).

Um estudo conduzido por Davey Smith, Frankel (1979-1983), e Yarnell (1997) sobre a relação entre a frequência de orgasmos e mortalidade, no Reino Unido, cujo estudo, em dez anos de acompanhamento, encontraram que o risco de mortalidade

era 50% menor em homens que tinham dois ou mais orgasmos por semana do que aqueles que o tinham menos de uma vez por mês. E mesmo quando avaliadas outras variáveis tais como idade, classe social, e tabagismo, uma grande e significativa relação inversa entre a frequência de orgasmos e risco de morte foi encontrada. Concluíram que a atividade sexual parece ter um efeito protetor na saúde dos homens (KOMISARUK et al, 2006; BRODY, 2010).

O ato sexual resume-se num composto binário de fricção-Fantasia (f-F), mais fantasia do que fricção. A participação da estrutura orgânica é importante para a resposta sexual, para a qual a higidez biológica favorece, mas não determina uma resposta perfeita, pois o emocional é tão importante quanto, tornando o ato sexual resultado de uma participação unitária biopsíquica. Anatomicamente a genitália feminina pode ser classificada em externa ou vulva (grandes e pequenos lábios, vestibulo, meato urinário, introito vaginal, clitóris, bulbos da vagina, e glândulas anexas uretrais, parauretrais e vulvovaginais) e genitália interna (ovários, tubas, útero e vagina) e, estão interligados com todo o corpo pelos sistemas circulatório e nervoso. É a cultura que define os estímulos sexuais, assim sendo em nossa cultura as mulheres são mais sensíveis aos estímulos táteis, abraços, beijos e carícias (somáticos), lembrança de vivências eróticas ou criação de fantasias eróticas (psicogênicos). Fisiologicamente esses estímulos resultam em vasocongestão superficial e profunda, e miotonia específica e generalizada (CAVALCANTI e CAVALCANTI, 2012).

**Quadro 2** – Manifestações orgânicas da resposta sexual (adaptado de CAVALCANTI e CAVALCANTI, 2012)

RESPOSTA SEXUAL	MANIFESTAÇÕES ORGÂNICAS
Vasocongestão extragenital	Eritema máculo-papilar, tumescência areolar, expansão da vascularização e volume das mamas.
Vasocongestão genital	Grandes lábios afinam e achatam-se (nulíparas), aumentam de volume (múltiparas). Pequenos lábios duplicam ou triplicam, projetam-se para fora: comprimento da vagina aumenta em 1 cm. Aumento do clitóris. Turgescência dos bulbos vaginais, útero e ligamentos uterinos. Vagina: lubrificação, distensão ântero-posterior (+/- 3 cm), expansão lateral nos 2/3 superiores(+/- 5 cm), resultando na elevação uterina. Formação da plataforma orgástica.
Miotonia extragenital	Ereção dos mamilos. Contrações e espasmos voluntários e involuntários dos músculos da mímica, esternocleidomastoideo, intercostais, retos abdominais, glúteos e membros. Perspiração, hiperventilação e taquicardia.
Miotonia genital	Retração do clitóris. Contração dos músculos bulbovaginais. Encurtamento dos ligamentos uterinos. Contrações uterinas. Contrações da plataforma orgástica.

O cérebro é o órgão sexual mais importante no ser humano, pois controla a conduta sexual e, as principais regiões envolvidas são o sistema límbico, o mesencéfalo e o hipotálamo. O sistema límbico, constituído de estruturas situadas

entre o cérebro anterior e posterior, influencia os processos cognitivos e regulatórios da homeostase, tais como memória, funções viscerais, olfato, e comportamentos sexual e emocional. Já o mesencéfalo recebe projeções visuais e auditivas em sua região dorsal, e em sua região ventral encontram-se corpos neuronais que contêm axônios dopaminérgicos, formando núcleos que, em conjunto, formam a substância negra, de onde partem as vias dopaminérgicas mesolímbica e mesocortical. O córtex cerebral é decisivo para a regulação do comportamento sexual, ora facilitando, ora inibindo as reações sexuais, pois nele também se encontram os centros da aprendizagem cultural. Assim ele origina estímulos sexuais de natureza genética, e adquiridos através do processo de aprendizagem cultural e vivências particulares que, em conjunto, formam o estímulo sexual efetivo. Os estímulos sexuais efetivos interferem na síntese de neurotransmissores que regulam as funções dos neurônios que sintetizam os fatores de liberação no hipotálamo (CAVALCANTI e CAVALCANTI, 2012).

A relação entre frequência de orgasmos e mortalidade foi avaliada em uma coorte de 10 anos no Reino Unido, onde encontraram que o risco de mortalidade foi 50% menor em homens que tinham dois ou mais orgasmos por semana do que aqueles que o tinham menos de uma vez por mês, outro resultado foi uma grande e significativa relação inversa entre a frequência de orgasmos e risco de morte. Concluíram que a atividade sexual parece ter um efeito protetor na saúde dos homens (KOMISARUK et al, 2006; BRODY, 2010).

A sexualidade está intrinsicamente atrelada com a imunidade feminina considerando que em uma revisão de literatura de 61 artigos, publicados nas bases de dados SciELO e Medline / PubMed, os esteroides sexuais também modulam as respostas imunes; enquanto os estrogênios em baixas doses parecem estimular, a progesterona e androgênios tendem a suprimir. Subpopulações de linfócitos são dotados de receptores de estrogênio, e a sua inibição ou bloqueio pode alterar a produção de fatores imunorreguladores, diminuindo-os de tal modo a limitar a expressão de antígenos e diminuir a capacidade dos linfócitos de reagir com outras células (MEDEIROS et al, 2007).

A sexualidade também está associada à qualidade de vida, levando-se em conta que esta é um conceito subjetivo e multidimensional que compreende as dimensões física, psíquica, social e espiritual. Atividade sexual e prazer são componentes destas dimensões, particularmente da física e psicológica (ROHDE et al, 2014). Numa revisão de 174 artigos publicados sobre estudos abordando alguns aspectos benéficos à saúde, associados ao comportamento sexual, com vários tipos de desenhos, amostras e medidas, BRODY (2010) encontrou achados consistentes que demonstraram que a relação sexual pênis-vagina (PV) resultando em orgasmo está associada e, em alguns casos, causa melhora no funcionamento biológico e psíquico. Quando se usa camisinha ou outros tipos de conduta sexual esta correlação pode ser inversa, tais como a masturbação e coito anal. Dentre os benefícios o autor cita saúde mental, com efeito antidepressivo, resolução da prostatodinia, proteção cardiovascular, redução de fogachos, redução do câncer de próstata e do risco de câncer de mama, alo imunização da mucosa vaginal, com redução de infecção pelo HIV, e aumento da expectativa de vida.

Também um estudo com 122 trabalhadoras de sexo HIV-Negativas e 44 mulheres de baixo risco não trabalhadoras sexuais e não infectadas por HIV de Nairobi – África, verificou que a relação PV, desprotegida, está associada a aumento da resposta inflamatória e imune da mucosa vaginal. Embora seja o principal meio de transmissão do HIV, o contato do sêmen com a mucosa vaginal ativa a expressão de citocinas e quimiocinas (Interleucinas 8 e 10) que induzem o recrutamento e ativação de macrófagos, células dendríticas, granulócitos e CD4 (LAJOIE, 2014).

No entanto outro estudo indica vibradores como acessórios no tratamento das disfunções sexuais femininas, estão associados a comportamentos promotores da saúde (os dados demonstraram que as usuárias de vibradores eram significativamente mais engajadas a dois comportamentos promotores de saúde específicos, quando comparadas às não-usuárias: submeteram-se a exame ginecológico, e observaram cuidadosamente seus genitais no ano e mês anterior respectivamente), além de raramente estarem associados a algum efeito colateral em consequência de seu uso (HERBENICK et al, 2009).

Comparando a atividade sexual à atividade física, aquela, quando completa, é mental e fisicamente tão benéfica quanto uma corrida de oito quilômetros graças ao aumento dos batimentos cardíacos, o que equivale a um enérgico exercício aeróbico, bem como à liberação de endorfinas que se segue ao orgasmo. A experiência deste, agradável física e mentalmente, é primordialmente química, causada pela liberação de um coquetel de neurotransmissores através do sistema nervoso: duas catecolaminas (noradrenalina e dopamina), além de indoleamina e serotonina. A serotonina e a dopamina liberam no cérebro endorfinas que são estimulantes do prazer, e proporcionam uma sensação entorpecedora, suavemente narcótica e tranquilizadora, explicando, portanto, a eterna atração que o orgasmo exerce sobre a espécie humana, assim como a sensação de conforto e a temporária desconexão da realidade oferecidos por ele, cuja descrição francesa é “*La petite mort*” (MARGOLIS, 2006).

As endorfinas atuam como hormônios clássicos na hipófise e agem como neurotransmissores ou neuromoduladores no sistema nervoso central (SNC), onde são diretamente responsáveis na mediação de informações sensoriais de dor, percepção e emoções. Os opioides endógenos, em particular as b-endorfinas, podem modular a imunidade natural pelo aumento da atividade das células *natural killer* (NK). A administração crônica de b-endorfinas aumenta *in vivo* a imunidade natural, possivelmente através dos receptores opioides “m” e “d”. As b-endorfinas e o ACTH são secretados pela hipófise anterior em resposta aos exercícios físicos. Estes exercícios efetuados de forma moderada estão associados ao aumento da atividade das células NK, subpopulação de linfócitos que possuem efeito citotóxico às células infectadas por vírus e a algumas variedades de células tumorais, e reduzem as infecções do trato respiratório superior. No entanto estudos clínicos mostram que exercícios exaustivos aumentam a incidência de infecções (HAYASHIDA ET AL, 2003).

O impacto do exercício físico no sistema imune de idosos, que apresentam declínio no número e na funcionalidade de células T e mudanças na composição de subpopulações, tal ocorre na Aids, estudos realizados por Nieman et al (1993) demonstraram que idosas ativas altamente condicionadas tinham um poder aeróbico 67% maior, resposta proliferativa de linfócitos a fitohemaglutinina (PHA) 56% maior e



também uma atividade das células natural killer (NK) 54% maior que as sedentárias (SANTOS e SANTOS, 2010).

### **Alguns conceitos sobre Imunidade**

Imunidade é uma palavra latina, *immunitas*, proteção que os senadores romanos desfrutavam durante seus mandatos contra demandas judiciais. Esse significado adequou-se bem em relação às doenças, mormente as infecciosas, assim as células e moléculas que promovem a imunidade constituem o sistema imunológico, especializado em defender os organismos da presença de substâncias estranhas, independentemente das consequências fisiológicas ou patológicas desta resposta imunológica. Convive-se continuamente com os mais variados tipos de microrganismos (vírus, fungos, bactérias, protozoários), e a infecção por qualquer um destes deixa uma lesão permanente no organismo, como “cicatriz” resultado do combate realizado pelo sistema imunológico a esses microrganismos (ABBAS et al, 2011).

Os órgãos linfoides são classificados em primários ou centrais (onde os linfócitos começam a expressar seus receptores de antígeno e atingem a maturidade fenotípica e funcional) e secundários ou periféricos (onde os linfócitos desenvolvem suas respostas aos antígenos estranhos). Os órgãos linfoides primários dos linfócitos B e T são medula óssea e timo respectivamente, e os secundários são o baço, gânglios linfáticos, sistema imune cutâneo e sistema imune de mucosas. Na medula óssea é gerada a maioria das células sanguíneas circulantes (eritrócitos, granulócitos, monócitos, células dendríticas, plaquetas, e os linfócitos) a partir de células-tronco hematopoiéticas. O timo, situado no mediastino anterior, é onde os linfócitos T amadurecem. O baço tem como principais funções retirar células lesionadas ou senescentes e partículas (imunocomplexos e microrganismos opsonizados) da circulação e iniciar as respostas imunológicas aos antígenos capturados. O sistema linfático é formado por vasos especializados em drenar os líquidos dos tecidos para os gânglios linfáticos e desses para o sangue. Os gânglios linfáticos são órgãos linfoides periféricos vascularizados e encapsulados que favorecem o início das respostas imunes adaptativas para os antígenos transportados dos tecidos pelos linfáticos (ABBAS et al, 2011).

Funcionalmente esse sistema divide-se em inato e adaptativo. O inato tenta evitar o desenvolvimento da infecção de forma inespecífica, imediata, mas sem produzir memória, e o adaptativo tenta erradicar a infecção, produzindo uma reação específica contra cada microrganismo, além de elaborar memória anti-microrganismo específica capaz de evitar o desenvolvimento de nova infecção pelo mesmo agente. A pele, enzimas (lisozimas, fosfolipases e defensinas), temperatura corporal, acidez gástrica, as colectinas e receptores TL (receptores de membrana citoplasmática), sistema complemento (proteínas circulantes ativadas por anticorpos, ou contato com o agente infeccioso, pela lectina) fagócitos (macrófagos, monócitos, neutrófilos), células natural killer (NK) e interferons são elementos do sistema imune inato. As células do sistema imune estão presentes em todos os tecidos, principalmente circulando no sangue e na linfa, e aglomeradas nos órgãos linfoides. (ROITT, 1989; SOARES, 2014).

**Quadro 3** – Principais células do sistema imunológico inato, adaptado de (ABBAS, 2011)

CÉLULAS	CARACTERÍSTICAS	FUNÇÕES
Neutrófilos	Fagócitos polimorfonucleares mais abundantes na circulação, sofrem apoptose se não recrutados para um sítio inflamatório dentro de 6 horas.	Identificar, fagocitar e destruir micro-organismos.
Monócitos	Fagócitos mononucleares, amadurecem nos tecidos com o nome de macrófagos (microglia, no SNC; células de Kupffer, no fígado; macrófagos alveolares, nos pulmões).	Identificar, fagocitar e destruir micro-organismos, fagocitar neutrófilos apoptóticos, apresentar antígenos (APC) a linfócitos T-CD4, ativando-os.
Mastócitos, basófilos e eosinófilos	Possuem grânulos no citoplasma preenchidos por mediadores inflamatórios e antimicrobianos.	Resposta imune contra helmintos e doenças alérgicas.
Células apresentadoras de antígeno (APC)	Células nucleadas.	Apresentam antígenos a linfócitos T-CD8 (estes reconhecem o antígeno, se ativam e matam as células).
Células dendríticas	APC	Ativam linfócitos T virgens (naives) e linfócitos B

A imunidade adaptativa ou adquirida, celular e humoral, é mediada pelos linfócitos, únicas células a expressarem receptores de antígenos com a mesma especialidade em seus clones, assim sendo há milhões de clones de linfócitos capazes de reconhecerem e responderem a milhões de antígenos estranhos. Um adulto saudável possui cerca de 500 trilhões de linfócitos (2% no sangue, 10% na medula óssea, 15% nos tecidos linfoides das mucosas dos tratores gastrointestinais e respiratórios, e 65% nos órgãos linfoides). Dentre os linfócitos destacam-se os linfócitos B que são os produtores de anticorpos, quando ativados por linfócitos T-CD4. Estes promovem a diferenciação dos linfócitos B em plasmócitos, ativam os macrófagos (imunidade mediada por células), estimulam o processo inflamatório com a liberação de citocinas, ativam os linfócitos T-CD8 ou citotóxicos, que destroem as células infectadas por vírus ou bactérias intracelulares e promovem a rejeição de alo enxertos, e células NK, que promovem a destruição citotóxica de células infectadas por vírus ou células lesadas (imunidade inata). Os linfócitos T possuem proteínas em suas membranas celulares que os caracterizam, chamados marcadores ou *cluster of differentiation-CD*, que são numerados, dentre os quais os mais importantes para este estudo são CD4 e CD8 (ABBAS et al, 2011; SOARES, 2014).

Os linfócitos T-CD4 são o principal alvo do HIV, e seu número diminui com a evolução da doença. O vírus HIV adere-se à membrana citoplasmática da célula hospedeira, injeta seu RNA e enzimas no citoplasma hospedeiro, transforma seu RNA em DNA análogo, integra seu DNA ao DNA da célula hospedeira e encapsula seus virions, que uma vez liberados irão infectar novos linfócitos, exercitando o ciclo reprodutivo viral. Quando o organismo não consegue deter o ciclo reprodutivo do HIV, e seus linfócitos T-CD4 diminuem abaixo de 350/mm<sup>3</sup> de sangue, o hospedeiro do vírus pode começar a desenvolver doenças causadas por outros micro-organismos parasitas, chamados de oportunistas. Esta fase de debilitação imunológica oportuniza o desenvolvimento de outras doenças e a própria disseminação do vírus HIV no organismo, caracterizando esta infecção como uma síndrome cujos sintomas mais comuns são febre, diarreia, suores noturnos e emagrecimento (DNDST/Aids, 2013).

A contagem de linfócitos T-CD4, bem como a relação CD4/CD8 e carga viral (CV), que mede a quantidade de vírus no sangue, são usadas para avaliar o progresso e o prognóstico da doença e a eficácia do tratamento, bem como avaliam o estado do sistema imunológico, por conseguinte o risco de complicações como infecções debilitantes. Como suas contagens absolutas variam diariamente, é útil determinar contagem de linfócitos T-CD4 comparado com a de outros tipos de linfócitos. A contagem de T-CD4, T-CD8 e CV são solicitadas quando do diagnóstico de HIV, como parte de uma avaliação basal, devem ser repetidas cerca de 2 a 8 semanas após o início ou após modificação do tratamento, e a cada três a quatro meses enquanto o tratamento for mantido. Se a contagem de linfócitos T-CD4 diminuir durante vários meses, pode-se iniciar ou alterar o tratamento com TARV ou iniciar o tratamento profilático de infecções oportunistas. A contagem de linfócitos T-CD4 deve se estabilizar ou aumentar quando o tratamento eficaz. Os medicamentos produzidos até o momento contra o HIV não conseguem destruí-lo, mas dificultam sua ação, inibindo as enzimas do HIV, retardando ou impedindo sua multiplicação ou adesão do vírus aos linfócitos (DNDST/Aids, 2013).

Ao submeter-se a outros fatores que comprometem a imunidade, não houver inibição da reprodução do HIV, o organismo estará vulnerável ao ataque de micro-organismos oportunistas, e sem defesas suficientes, sintomas e sinais diversos de doenças se manifestarão, estabelecendo o quadro clínico de Aids. Entretanto, dependendo da quantidade de vírus, do tipo de cepa viral e de outros fatores de comorbidades, a instalação da Aids poderá não acontecer, ou demorar muito tempo para se manifestar. O HIV ao penetrar no organismo humano promove uma reação inflamatória generalizado pelo sistema imunológico que está sendo atacado, semelhante ao que ocorre quando há infecção por outros vírus, havendo manifestação de mal-estar e febre em 3 a 6 semanas da contaminação viral (DNDST/Aids, 2013).

Este período, entre a penetração do vírus no organismo humano e a manifestação dos primeiros sintomas, é chamado de período de incubação do vírus, e as manifestações constituem a chamada infecção aguda, primeira fase da infecção do HIV. Entre 30 a 60 dias, após a infecção do HIV, o organismo humano inicia a produção de anticorpos contra o vírus. Isto inibe a replicação do HIV que tenta

defender-se dos anticorpos produzindo mutações, mas não conseguem aumentar em número suficiente para manter o organismo debilitado. Nessa luta entre as células de defesa e o HIV, em que há mais morte de vírus que de linfócitos TCD4, o organismo humano pode ficar muitos anos sem apresentar doenças oportunistas. Este período é chamado de assintomático (DNDST/Aids, 2013).

O período desde que ocorre a infecção do HIV até o aparecimento de anticorpos no sangue do hospedeiro, em torno de 4 a 12 semanas, é chamado de janela imunológica. É um período que mesmo infectado pelo HIV o organismo humano não apresenta anticorpos específicos que comprovem essa infecção. Como o HIV contamina pessoas de qualquer idade, sexo, condição socioeconômica, cor, raça ou credo, não mais se adequa a tarja de grupo de risco para as pessoas infectadas, atualmente prefere-se o termo vulnerabilidade, em vez de comportamento de risco, para caracterizar a exposição ao vírus. Diz-se que uma pessoa está vulnerável ao HIV quando pratica relação sexual sem uso correto de preservativos, compartilha agulhas e seringas, principalmente no uso de drogas injetáveis, utiliza objetos perfuro cortantes que tenham tido contato com sangue ou outros fluidos possíveis de contaminação viral, tais como plasma e secreções genitais, ou tenha contato com sangue de natureza desconhecida direto na pele ou mucosas, ou crianças que recebem nutrientes diretamente de mães soropositivas, seja durante a gravidez ou amamentação (DNDST/Aids, 2013).

Em aproximadamente 26 países, entre 2001 e 2012, a infecção do HIV diminuiu em torno de 50% ou mais entre adultos e adolescentes, entretanto outros países não tem conseguido o mesmo, o que reforça a importância de intensificar a prevenção. A circuncisão de 80% de todos os homens adultos em países de alta prevalência de HIV e de baixa prevalência de homens circuncidados até 2015, deverá prevenir um em cada cinco novos casos de infecção por HIV até 2025 (UNAIDS, 2014).

O Departamento de Doenças Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais do Ministério da Saúde do Brasil (DNDST/Aids), em publicação datada de 25 de fevereiro de 2013, informa que a epidemia da Aids, no Brasil, tem crescido entre jovens e adolescentes. A taxa de incidência (número de casos para cada 100.000

habitantes) na faixa etária de 15 a 24 anos de idade que era de 9,3 em 2001, aumentou para 10,9 em 2011. Segundo essa referência a Aids assume tendência evolutiva de pauperização, heterossexualização, feminização e interiorização.

A extensa superfície da mucosa vaginal exposta ao sêmen, a concentração de HIV existente no sêmen maior que da secreção vaginal, a maior direcionalidade e difusão do sêmen ejaculado no líquido vaginal, as inflamações locais e micro lesões da mucosa vaginal causadas por agentes etiológicos de DST's frequentemente assintomáticas, os traumas causados no início precoce de atividade sexual (pré-puberdade e puberdade) em consequência da imaturidade do aparelho genital, são fatores que explicam a feminização da Aids no Brasil, a partir da década de 90, a respeito da maior vulnerabilidade biológica da mulher à infecção do HIV (BASTOS, 2001).

A vulnerabilidade de um determinado grupo ao HIV, infecção e/ou adoecimento, é resultado de várias características de contextos político, econômico e socioculturais que aumentam ou diminuem o risco individual (SILVA e VARGENS, 2009). Em pesquisa qualitativa, com 12 mulheres de idade superior a 18 anos, diferentes níveis de escolaridade, raça e religião, esses autores concluíram que as mulheres entrevistadas reconhecem os fatores de vulnerabilidade nas outras e percebem o risco das outras pessoas adquirirem DST/HIV, porém não se consideram em risco.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Identificar associação da contagem dos linfócitos T-CD4 e o desempenho sexual das mulheres com Aids do município de Imperatriz, no ano de 2014.

#### **3.1 Específicos**

- Avaliar o desempenho sexual das mulheres com Aids.
- Identificar a contagem de linfócitos T-CD4, CD8 e relação CD4/CD8;
- Investigar associação entre desempenho sexual e contagem de linfócitos T-CD4;
- Investigar associação entre desempenho sexual e a relação de linfócitos CD4/CD8;
- Comparar a atividade sexual de mulheres vivendo com Aids à atividade física não laboral.



## **4. METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo**

Transversal analítico.

### **4.2 Período e local do estudo**

A coleta de dados foi realizada no Serviço de Assistência Especializada (SAE-adulto) da Divisão de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DDST/Aids) da Secretaria de Saúde do Município de Imperatriz – MA, no período de março a dezembro de 2014.

O Município de Imperatriz localiza-se a oeste do Maranhão há 639 km da capital, e figura como entroncamento para cidades do sudoeste maranhense, norte do Tocantins e sul do Pará. Distancia-se 257 km de Araguaína – TO, 644 km de Palmas – TO, e 608 km de Belém – PA. É ligada ao estado do Tocantins pelas pontes Dom Felipe Gregori e de Estreito, construídas sobre o rio Tocantins que separa os estados do Maranhão e Tocantins. Possui intenso fluxo migratório via terrestre, através da rodovia Belém-Brasília que lhe atravessa de norte a sul, via hidroviária, através do rio Tocantins, e via aérea, que a liga ao resto do mundo através das companhias aéreas TAM, GOL, AZUL e SETE. É o segundo polo universitário do Maranhão com 3 universidades públicas e 5 outras particulares estabelecidas, além de um teatro municipal e várias salas de cinema. É considerada o segundo maior centro econômico, político, cultural e populacional do estado do Maranhão. Sua economia advém dos setores da agricultura, pecuária, extrativismo vegetal, comércio, indústria e serviços. Em consequência desse desenvolvimento rápido e expressivo recebeu diversos títulos ao longo dos anos: Princesa do

Tocantins, Portal da Amazônia, Capital Brasileira da Energia e Metrópole da Integração Nacional. (<http://www.imperatriz.ma.gov.br> /Portal da Prefeitura De Imperatriz, 2015)

### **4.3 População e amostra**

A população cadastrada no SICLOM no início da pesquisa era de 1393 pessoas vivendo com Aids, 479 do sexo feminino e 914 do sexo masculino. Foram selecionadas as primeiras 227 mulheres usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS), apazadas, ou demanda espontânea, para acompanhamento clínico no SAE de Imperatriz (MA), com ou mais de 18 anos de idade, no período de março a dezembro de 2014, com diagnóstico clínico confirmado de infecção pelo HIV e em tratamento com esquema de Terapia Antirretroviral (TARV), cadastradas no Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) há pelo menos seis meses antes da coleta de dados.

O acompanhamento clínico de rotina seguia o seguinte fluxo:

1) Recepção no SAE: após o acolhimento de boas-vindas, as pacientes eram identificadas para busca dos respectivos prontuários, medida de temperatura, pressão arterial e peso, encaminhamento para sala de espera de consulta clínica, ou para coleta de sangue para realização de exames para contagem de Linfócito T-CD4, T-CD8, CD4/CD8, e carga viral, realizados a cada 3 ou 4 meses rotineiramente nos dias de segunda e quinta-feira.

2) Sala de aconselhamento coletivo: as mulheres que esperavam para coletar sangue eram convidadas para esta sala onde o pesquisador conversava sobre HIV, linfócitos, importância do exame e as convidava a participar da pesquisa. As mulheres que aceitavam, voltavam para sala para responder os questionários após terem coletado sangue.

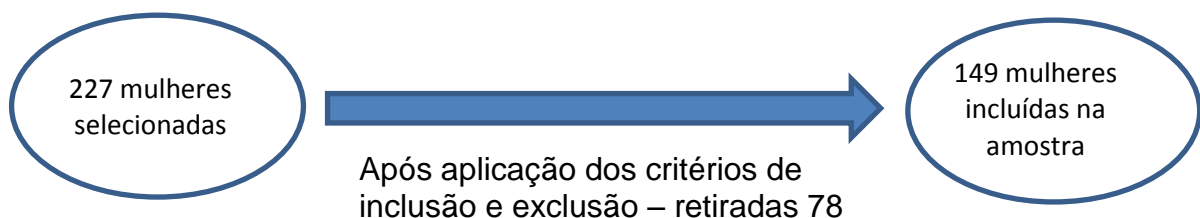
3) Sala de coleta de sangue: sangue periférico era coletado e identificado por técnicos de enfermagem, treinados pelos bioquímicos do laboratório, e encaminhado para o laboratório.

4) Laboratório: o sangue era preparado por bioquímicos treinados por técnicos da empresa fabricante do maquinário e kit de reagentes para realização de contagem de linfócitos, e operavam as etapas necessárias para obtenção do resultado seguindo o método citometria de fluxo.

5) Sala de espera: as mulheres que não aceitavam participar da pesquisa e as que não faziam coleta de sangue esperavam a consulta médica nesta sala onde era fortalecida a aderência à TARV.

6) Consultórios SAE: em número de 4; um para consulta de enfermagem e três para consulta médica, recebiam os pacientes agendados e demanda espontânea que esperavam na sala de espera e as mulheres que participavam da pesquisa.

Todas as mulheres que estavam esperando a coleta de sangue para realização da contagem de linfócitos T eram convidadas a participar da pesquisa respondendo os questionários, todavia eram incluídas as que relatavam atividade sexual antes do diagnóstico de HIV, capazes de se comunicar em português, sem qualquer déficit cognitivo. Foram excluídas aquelas que não preencheram a totalidade do questionário “Índice de Função Sexual Feminino” (FSFI), que tiveram infecção, cirurgia, ou imunização nos três meses antecedentes ao preenchimento do FSFI e do questionário sociodemográfico comportamental, num total de 78 mulheres, restando 149 mulheres que constituíram a amostra.



#### 4.4. Cálculo do Tamanho Amostral

A amostra calculada foi de 214 mulheres, conforme a fórmula de amostragem do *Sample Size Calculator by Raosoft, Inc*, e SANTOS (2014) baseando-se nas seguintes estimativas:

(a) Total de mulheres cadastradas no Sistema de Controle Logístico de Medicamentos do Município de Imperatriz: 479 (N);

(b) Erro amostral: 5%

(c) Intervalo de confiança: 95%

(d) Distribuição: 50%

#### 4.5 Estudo piloto

Para realizar a coleta de dados foi realizado um estudo piloto com 12 mulheres para testar a viabilidade dos dois questionários que seriam utilizados, seguindo as seguintes etapas:

1. Uma aluna do 8º período de enfermagem, Ana Paula de Matos Ferreira, foi convidada a participar da pesquisa e aceitou.

2. A aluna foi treinada no preenchimento dos instrumentos pelo pesquisador: primeiro fizeram uma leitura silenciosa, em seguida o pesquisador assumiu a função de entrevistador, depois inverteram os papéis, simulando dificuldades possíveis.

3. Ambos, pesquisador e aluna, aplicaram simultaneamente os questionários em mulheres pacientes voluntárias.

4. A aluna aplicou os questionários, supervisionada pelo pesquisador.

5. A aluna aplicou os questionários durante 3 semanas.

Enquanto aguardavam a coleta de sangue para investigação da contagem de linfócitos T-CD4 e T-CD8, e consulta de rotina, as mulheres eram convidadas para a sala de aconselhamento coletivo que possuía 50 cadeiras-carteiras, onde eram informadas sobre a pesquisa e convidadas a participar, então era distribuído o FSFI, lápis e borracha para as que aceitavam (maior número foi 10 mulheres), a aluna fazia a leitura do questionário dando tempo para a marcação de cada quesito, depois procedia a entrevista individual para o preenchimento do questionário sócio demográfico enquanto as demais aguardavam no corredor. Todavia nem todas voltavam para a entrevista por razões diversas tais como: não gostavam de colher sangue, acreditavam perder muito sangue, o médico chegara e preferiam consultar e receber seus medicamentos, a farmácia abria e tentavam receber a TARV cadastrada previamente em outras consultas, os parceiros tinham pressa, a assistente social chegava e liberava cestas básicas e passes para ônibus e etc.

As pacientes eram de baixo poder aquisitivo e grande parte, em torno de 50%, recebiam cestas básicas e passes para ônibus para que não faltassem às consultas e fortaleçam adesão ao tratamento.

Em consequência dessas dificuldades, e em virtude da aluna não poder continuar aplicar os questionários por ter os horários ocupados com aulas de seu curso, foi interrompido o estudo piloto e uma nova estratégia colocada em prática pelo pesquisador.

Os questionários do estudo piloto não foram computados para construção do banco de dados.

#### **4.6 Instrumento de Coleta de Dados**

As mulheres da amostra responderam dois questionários: o primeiro, semiestruturado, com 20 questões (13 fechadas), com as características sócio demográficas e comportamentais (Apêndice A), o segundo era estruturado, fechado, autoaplicável, respondido após o primeiro, continha informações sobre o

desempenho sexual, conhecido como *Female Sexual Function Index* (FSFI) (Anexo1).

Estes questionários foram aplicados em mulheres, individualmente, na sala de aconselhamento coletivo, pelo pesquisador, enquanto aguardavam a coleta de sangue para realização de contagem de linfócitos T-CD4 e carga viral (CV) para avaliação de sua imunidade, atendimento clínico e recebimento da TARV e outros medicamentos constantes na farmácia básica.

O questionário sócio demográfico, construído pela equipe pesquisadora, em forma de entrevista, coletava informações sobre variáveis tais como: idade, cor, anos de estudo, nº de gestações, nº de filhos vivos, renda familiar em salários mínimos, atividade profissional, estado civil/situação conjugal, desempenho/atividade sexual, uso de drogas (tabaco, álcool e outros), atividade física, fatores clínicos relacionados à presença de co-morbidades e procedimentos cirúrgicos, com espaço para anotação do esquema de Terapia Antirretroviral (TARV) e resultado do exame de contagem de linfócitos T-CD4 e T-CD8.

O FSFI, validado para uso em língua portuguesa, originalmente intitulado *Female Sexual Function Index* (Anexo 1) (ROSEN et al, 2000), é um questionário estruturado com 19 questões fechadas que se propõe a avaliar a resposta sexual feminina em seis domínios nas últimas 4 semanas da entrevista, a saber: desejo sexual, excitação sexual, lubrificação vaginal, orgasmo, satisfação sexual e dor. Para cada questão existe um padrão de resposta cujas opções recebem pontuação de 0 a 5 de forma crescente em relação à presença da função questionada. Apenas nas questões sobre dor a pontuação é definida de forma invertida. Um escore total é apresentado ao final da aplicação, resultado da soma dos escores de cada domínio multiplicada por um fator que homogeneíza a influência de cada domínio no escore total (PACAGNELLA et al, 2009).

Para avaliação do FSFI seguem-se os seguintes escores:

**Quadro 4- Escores de avaliação do *Female Sexual Function Index***

Domínio	Questões	Escores	Fator Multiplicador	Escore Mínimo	Escore Máximo
Desejo	1, 2	1 – 5	0,6	1,2	6,0
Excitação	3, 4, 5, 6	0 – 5	0,3	0	6,0
Lubrificação	7, 8, 9, 10	0 – 5	0,3	0	6,0
Orgasmo	11, 12, 13	0 – 5	0,4	0	6,0
Satisfação	14, 15, 16	1 – 5	0,4	0	6,0
Dor	17, 18, 19	0 – 5	0,4	0	6,0
Total				1,2	36

Para evitar valores decimais todos os fatores multiplicadores de cada domínio foram multiplicados por 10, para melhor entendimento clínico, assim sendo o escore mínimo passou a ser 12 (1,2 X10) e o máximo 360 (36 X 10).

Antes da aplicação dos questionários foi feito um estudo piloto, que evidenciou que as pacientes não tinham conhecimento sobre linfócitos T e CV, nem mesmo sua importância, e que aproximadamente 50% delas se recebessem suas cestas básicas e medicamentos, não esperariam a consulta clínica, nem a coleta de sangue. Algumas recebiam a medicação, pois era condição para receberem cestas básicas e passes para ônibus, todavia não se preocupavam em usá-los corretamente e/ou regularmente.

Após 3 semanas de estudo piloto e reunião com a estudante de enfermagem e Orientadora, julgamos necessário mudar a estratégia para motivar as mulheres selecionadas a participarem da pesquisa e lhes proporcionar maior autonomia acerca do seu tratamento, assim enquanto todas as pacientes previamente agendadas, entre 10 e 20, estavam reunidas na sala do aconselhamento coletivo, aguardando a coleta sanguínea para contagem de linfócitos T-CD4, recebimento da cesta básica/passes de ônibus e atendimento médico, uma intervenção informativa-educativa foi realizada. Nesse momento as mulheres eram questionadas sobre o que eram os linfócitos, sua importância e diferença entre estes e CV, e porque faziam o exame. Como não sabiam, a explicação lhes era dada comparando os linfócitos T-CD4 a soldados do exército e o corpo ao quartel, bem como outras comparações do cotidiano popular. Concluindo o pesquisador falava sobre a

pesquisa de Davey Smith, Frankel (1979-1983), e Yarnell (1997), apud Brody (2010) e Komisaruk et al (2006), em seguida perguntava-se se mulher era igual a homem, como a resposta era negativa, lhes era perguntado se gostariam de participar da pesquisa cujo objetivo era investigar se a atividade sexual tinha importância ou relação com a melhoria ou não da imunidade.

A coleta de sangue para contagem de linfócitos T-CD4 era realizada em uma sala ao lado da de aconselhamento coletivo, anexa ao laboratório do SAE, às segundas e quintas-feiras, por técnicos de enfermagem devidamente treinados pelos bioquímicos que realizavam a contagem dos linfócitos pelo método de citometria de fluxo, treinados pela empresa que fabrica o material necessário para tal (máquinas e kits para o exame), em regime de comodata com Ministério da Saúde do Brasil.

#### **4.7 Processamento e tratamento estatístico**

Os dados foram tabulados no software Microsoft Office Excel®, versão 2010, (Microsoft Corporation, Redmond, United States of America) e expressos em tabelas, na forma de frequências absoluta e relativa as variáveis categóricas, e as variáveis contínuas em média, desvio padrão, amplitude (as paramétricas) e mediana (as não paramétricas).

A contagem linfocitária de células CD4 foi estratificada em quartis, bem como a média do escore do questionário *Female Sexual Function Index* (FSFI), então os quartis foram comparados entre si por meio do teste *Kruskal Wallis*. A correlação de *Spearman* entre o escore do FSFI e a contagem linfocitária (CD4, CD8 e CD4/CD8) foi traçada. A parametria das variáveis foi procedida pelo teste de Shapiro-Wilk. Em toda a análise estatística foi utilizado o programa estatístico Stata (12.0)® (StataCorp LP, College Station, Texas, United States of America) e considerado o nível de significância alfa inferior a 5%.



## 4.8 Aspectos Éticos

A coleta de dados teve início após aprovação em 21 de fevereiro de 2014 do Parecer Consubstanciado (Anexo 1) do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), nº 537.082, CAAE: 19020213.4.0000.5086, segundo Resolução do CNS nº 466 de 12/12/2012.

Antes de responder os questionários sócio demográficos e comportamentais (Apêndice A) e o de desempenho sexual (FSFI) (Anexo 2) cada sujeito recebeu duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), para assinar dando anuência para início da pesquisa.

## 4.9 Caracterização da Amostra

A amostra foi constituída predominantemente por mulheres entre 31 e 41 anos de idade (47,7%), cor parda (56,3%), 9 a 12 anos de estudo (33,5%), com atividades do lar (50,3%), católicas (53%), casadas (39,6%), viviam com companheiro (62,4%), engravidaram pelo menos uma vez (91,2%), possuíam pelo menos um filho vivo, sedentárias (67,1%), dormiam diariamente durante 6 horas ou mais (87,9%), não usuárias de drogas (72,5%), possuíam parceria sexual estável (81,9%), sempre usavam camisinha em suas relações sexuais (69,1%), 30,9% não usavam ou usavam irregularmente, praticavam até uma relação sexual por mês (67,8%), consideravam satisfatórias mais de 50% de suas relações sexuais (57,7%).

## 5. RESULTADOS

A amostra foi constituída por 149 mulheres, seu perfil epidemiológico quanto as variáveis sócio demográficas e comportamentais está descrito em metodologia no item amostra.

Quanto as mulheres com Aids da amostra prevaleceram aquelas entre 31 e 41 anos (47,7%), cuja média de idade era 38 anos, desvio padrão (dp) de 9,1 anos, todavia 91,3% eram de faixa etária produtiva e reprodutiva, de cor parda (56,3%), com mais de 4 anos de estudo (73,1%), com atividades “do lar” (50,3%), cuja renda mensal era de até 01 salário mínimo, 63,8% referiam-se casadas; (39,6%) no momento da entrevista, ou haviam sido (24,2), 96% pertenciam à religião cristã, sendo 53% católicas, (Tabela 1).

**Tabela 1 – Algumas variáveis sociodemográficas de mulheres com Aids. Imperatriz (MA). 2014.**

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
<b>Idade (anos)</b>	
18 – 30	30 (20,1)
31 – 41	71 (47,7)
42 – 53	35 (23,5)
54 – 65	13 (8,7)
Média ± Desvio-padrão	38,0±9,1 anos
<b>Cor</b>	
Parda	84 (56,3)
Branca	36 (24,2)
Preta	29 (19,5)
<b>Escolaridade</b> (anos de estudo)	
1 a 4	40 (26,9)
5 a 8	48 (32,2)
9 a 12	50 (33,5)
Mais de 12	11 (7,4)
<b>Ocupação</b>	
Sem (“do lar”)	75 (50,3)
Autônoma	10 (6,7)
Não autônoma	64 (43)
<b>Renda (SM)*</b>	
Não informado	3 (2)
Até 1	107 (71,9)
Entre 2 e 3	37 (24,8)
Mais de 4	2 (1,3)
<b>Religião</b>	
Católica	79 (53)
Evangélica	64 (43)
Outras e não informado	6 (4)
<b>Estado civil</b>	
Solteira	54 (36,2)
Casada	59 (39,6)
Divorciada	21 (14,1)
Viúva	15 (10,1)
<b>TOTAL</b>	<b>149 (100)</b>

SM: salário mínimo, R\$724,00, em 2014.

No que concerne às características de vida conjugal e gineco-obstétricas foram constatadas prevalências de mulheres que viviam com companheiro (62,4%), que gestaram pelo menos 1 vez (91,2%) e tinham pelo menos 1 filho vivo (88,6%) (Tabela 2).

**Tabela 2 – Algumas variáveis demográficas e reprodutivas de mulheres com Aids. Imperatriz (MA). 2014.**

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
<b>Vive com companheiro</b>	
Sim	93 (62,4)
Não	56 (37,6)
<b>Nº de Gestações</b>	
Nenhuma	13 ( 8,8)
Entre 1 e 2	54(36,2)
Entre 3 e 4	55(36,9)
Mais que 5	27(18,1)
<b>Filhos vivos</b>	
Não se aplica	13 (8,7)
Nenhum	4 (2,7)
Entre 1 e 2	65(43,6)
Entre 3 e 4	56(37,6)
Mais que 5	11 (7,4)
<b>TOTAL</b>	<b>149(100)</b>

Quanto ao estilo de vida, destacaram-se as mulheres sedentárias (67,1%), enquanto 67,8% praticavam até uma relação sexual/mês, as que dormiam 6 horas ou mais por dia (87,9%), 72,5% não usavam drogas (fumo e álcool), 81,9% possuíam parceiro sexual estável, 69,1% referiam sempre usar camisinha masculina, 30,9% não usavam nenhum tipo de proteção ao contato com HIV, mesmo sendo informadas dessa necessidade desde que realizavam o exame para diagnóstico sorológico de HIV, e 57,7% praticavam atividades sexuais satisfatórias para si em mais de 50% de suas atividades sexuais (Tabela 3).

**Tabela 3. Estilo de vida e características de comportamento sexual de mulheres com Aids. Imperatriz (MA), 2014.**

<b>Variáveis</b>	<b>n (%)</b>
<b>Atividade física não laboral</b>	
Não pratica	100 (67,1)
≥ 3 X Semana	36 (24,2)
< 3 X Semana	13 (8,7)
<b>Horas/dia de sono</b>	
≥ 6	131 (87,9)
< 6	18 (12,1)
<b>Drogas*</b>	
Não utiliza	108 (72,5)
Cigarros	41 (27,5)
Álcool	11 (7,4)
Outros	2 (1,3)
<b>Parceria sexual</b>	
Estável	122 (81,9)
Instável	26 (17,4)
Não informado	1 (0,7)
<b>Usa camisinha</b>	
Sempre	103 (69,1)
Algumas vezes	29 (19,5)
Não	17 (11,4)
<b>Frequência máxima de atividade sexual (mês)</b>	
Não informado	3 (2)
≤ 1	101 (67,8)
>1 e ≤ 2	10 (6,7)
≤ 3	4 (2,7)
≤ 4	15 (10,1)
≥ 5	16 (10,7)
<b>Frequência de atividades sexuais satisfatórias pessoais</b>	
Nenhuma	8 (5,3)
Menos da metade	33 (22,2)
Metade	22 (14,8)
Mais da metade	27 (18,1)
Todas	59 (39,6)
<b>TOTAL</b>	<b>149 (100,0)</b>

\*Utilização de mais de uma droga paralelamente.

Avaliando-se o desempenho sexual da amostra o FSFI foi estratificado em seus domínios, observados a média, o desvio padrão (DP±) e a amplitude de cada um deles, bem como de seu score final, na tabela 4. Nela foi possível observar que

dentre os domínios a maior média fora a de satisfação ( $48,3 \pm 12,2$ ), seguida dos domínios lubrificação e orgasmo, e as menores foram as de desejo ( $41,3 \pm 12,0$ ) e dor ( $41,7 \pm 12,3$ ), validando o ciclo da resposta sexual segundo Basson (2005).

**Tabela 4. Média, desvio-padrão e amplitude dos domínios e escore final do questionário FSFI de mulheres com Aids. Imperatriz (MA), 2014.**

<b>Domínios do FSFI*</b>	<b>Média <math>\pm</math> DP</b>	<b>Amplitude</b>	<b>Frequência nos extremos</b>	
Desejo	$41,3 \pm 12,0$	12 – 60	3	14
Excitação	$45,6 \pm 10,7$	12 – 60	4	05
Lubrificação	$46,1 \pm 11,9$	12 – 60	4	19
Orgasmo	$46,0 \pm 12,4$	12 – 60	3	20
Satisfação	$48,3 \pm 12,2$	12 – 60	5	42
Dor	$41,7 \pm 12,3$	12 – 60	3	14
FSFI	$265,7 \pm 54,0$	72 – 351		

\*Female Sexual Function Index

Para identificar a contagem de linfócitos T-CD4, T-CD8 e relação CD4/CD8 foi demonstrada a média, desvio padrão, mediana e amplitude da contagem de linfócitos T-CD4 e CD8, e a relação CD4/CD8 da amostra na tabela 5.

Notou-se que haviam mulheres com contagem baixíssima de CD4 apontando provavelmente uma baixa imunidade suscetível à infecção, enquanto outras em situação oposta.

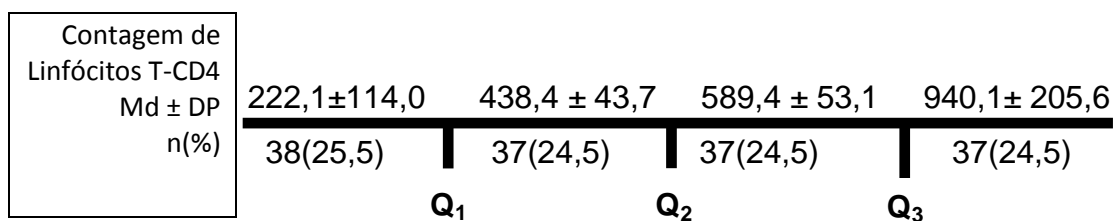
**Tabela 5. Média, desvio-padrão, mediana e amplitude da contagem linfocitária de mulheres com Aids. Imperatriz (MA), 2014.**

<b>Contagem linfocitária</b>	<b>Média <math>\pm</math> DP</b>	<b>Mediana</b>	<b>Amplitude</b>
CD4	$545,3 \pm 289,5$	505,0	17 – 1429
CD8	$997,3 \pm 482,9$	895,0	181 – 3888
CD4/CD8	$0,6 \pm 0,4$	0,5	0,02 – 2,78

Investigando-se a associação entre desempenho sexual e contagem de linfócitos T-CD4, distribuiu-se primeiro a contagem de linfócitos T-CD4 em quartis (menor contagem para a maior), extraindo-se a média e desvio padrão destes.

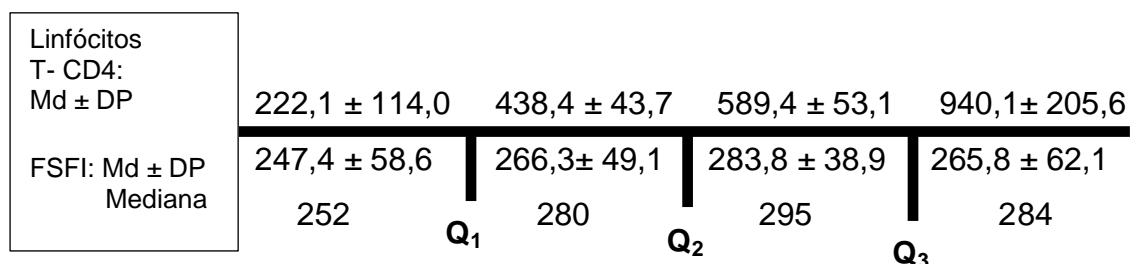
(Figura 1), a seguir estes resultados foram comparados com o resultado da avaliação do questionário FSFI, também estratificado em quartis, extraída a mediana de cada quartil, utilizando-se o Teste de Kruskal Wallis (Figura 2). Nesta figura observou-se que a menor contagem de CD4 encontrava-se no primeiro quartil, aumentando a cada quartil, encontrando-se a maior contagem acima do terceiro quartil.

**Figura 1. Distribuição da contagem linfocitária de células CD4 de mulheres com Aids em Quartis. Imperatriz (MA), 2014.**



Através da figura 2 pode-se observar que no escore FSFI as maiores média e mediana apresentaram-se a partir do 3º quartil concomitantemente às maiores médias de CD4, comparativamente ao 1º e 2º quartis: menores médias de CD4 coincidiram com as menores médias e medianas do escore FSFI (Teste de Kruskal Wallis com  $p=0,0347$ ).

**Figura 2. Associação do escore do questionário Female Sexual Function Index (FSFI) e contagem de linfócitos T-CD4 de mulheres com Aids em Quartis. Imperatriz (MA), 2014.**



A investigação da associação entre o desempenho sexual e a relação CD4/CD8 foi realizada, como mostra a tabela 6, utilizando-se o teste de correlação de *Spearman*, observando-se a existência de associação positiva entre

FSFI e a relação CD4/CD8 ( $p=0,0264$ ), portanto confirmando-se a hipótese alternativa.

**Tabela 6. Correlação de Spearman entre o escore do Female Sexual Function Index (FSFI) e contagem linfocitária em mulheres com Aids. Imperatriz (MA) 2014.**

Contagem linfocitária	FSFI*	
	Spearman	p-valor
CD4	0,1371	0,0954
CD8	-0,0408	0,6211
CD4/CD8	0,1819	0,0264



## 6. DISCUSSÃO

O ineditismo desta pesquisa consiste na escassez de estudos sobre sexualidade de mulheres vivendo com HIV/Aids, principalmente pelo seu objetivo geral que mostra a preocupação do pesquisador em evidenciar os possíveis benefícios que a função sexual, em sua prática satisfatória para ambos os parceiros, pode proporcionar para essas mulheres, todavia limitada pelo N amostral e repressão sexual histórica que essas mulheres ainda vivem.

Entretanto a pesquisa provoca a curiosidade e necessidade de continuidade e ampliação de investimentos no conhecimento da sexualidade feminina, de forma imparcial, sem preconceitos, pois somente assim, as mulheres poderão ser seres livres, capazes de fomentar seu estado de felicidade e facilitar o mesmo para o mundo, seguindo os 4 pilares da educação da UNESCO(OBREGÓN, 2011): Aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

Cruzando-se as informações de Hayashida et al (2003) com as de Margolis (2006), a atividade sexual, sendo uma atividade física, tanto pode estimular, como inibir a função imunológica, dependendo se moderada ou exaustiva respectivamente.

Há forte associação entre atividade física e função sexual, bem como sedentarismo e disfunção sexual; 78,9% das mulheres inativas apresentavam disfunção sexual, comparadas às em atividade (57,6%) (CABRAL et AL, 2013). Corroborando estes achados, Margolis (2006) e Santos e Santos (2010), também já consideravam que a atividade sexual é uma importante atividade física capaz de reduzir as disfunções sexuais, proporcionando bem-estar biopsicossocial e capaz de incrementar a imunidade. Nossa pesquisa constatou que a prática da atividade física não se mostrou indispensável para a satisfação e o bom desempenho sexual, pois mais da metade (67,1%) das mulheres eram sedentárias e mesmo assim haviam tido associação positiva com bom desempenho sexual, estatisticamente significativa.

As relações íntimas promovem a proliferação dos linfócitos (MAIA,2002), e as relações interpessoais positivas estão relacionadas com menores níveis de hormônios estressantes (cortisol e catecolaminas), melhor resposta do sistema imunológico, e diminuição do risco de contrair vários tipos de infecção (MCGUIRE e KIECOLT-GLASER, 2000 apud MAIA,2002). Neste estudo, 99,3% das mulheres pesquisadas possuíam parceria sexual; 81,9% estável e 17,4% não estável. Considerando que durante o orgasmo há liberação de ocitocina, neurohormônio que promove a receptividade sexual, a satisfação, favorecendo as relações interpessoais positivas, a atividade sexual melhora a resposta imunológica (CRENSHAW,1998, KEESLING, 1998, KOMISARUCK, 2006,).

Espera-se que o conhecimento seja um instrumento eficaz para a prevenção das DST's, todavia neste estudo a maior prevalência de Aids ocorreu em mulheres com 5 a 12 anos escolares, período do ensino fundamental maior e médio, em que é ensinada noções de anatomia, fisiologia, relação entre os seres vivos, algumas doenças resultantes dessas relações, incluindo as DST's.

De acordo com Lorenz e Anders (2014) alguns estudos sugerem associação positiva entre atividade sexual e imunidade em homens e o inverso em mulheres. Neste estudo, entretanto, verificou-se associação positiva entre atividade sexual e contagem de linfócitos T-CD4 através da comparação entre seus quartis, utilizando-se o teste de Kruskal Wallis,  $p = 0,0347$ , e correlação de Spearman positiva entre atividade sexual e CD4/CD8,  $p = 0,0264$ .

O intercurso sexual PV desprotegido é citado como o único capaz de melhorar a imunidade (BRODY, 2014; LAJOIE, 2014), todavia neste estudo somente 11% da amostra pesquisada não usava preservativo, o que sugere outros fatores relacionados a atividade sexual capazes de aumentar a contagem de linfócitos T-CD4 e CD4/CD8.

O estudo mostra que a atividade sexual, constituída de desejo, excitação, orgasmo e satisfação tem associação positiva com linfócitos T-CD4 ( $p < 0,05$ ).

## **7. CONCLUSÕES**

Nessa amostra observa-se associação positiva entre o desempenho sexual ou atividade sexual, com ou sem camisinha, com a contagem de linfócitos T-CD4 e relação CD4/CD8.

Atividade sexual, constituída de desejo, excitação, orgasmo e satisfação tem correlação positiva com CD4/CD8 ( $p < 0,05$ ).

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante de tudo isto acreditamos que se faz necessário maiores e melhores investimentos em recursos humanos habilitados a intervir e construir um novo pensamento e percepção da sexualidade em seus constituintes básicos: biológico, psicológico e sociocultural, pois foram nos anos escolares que os assuntos relativos a sexualidade (saúde sexual e reprodutiva) geralmente são abordados, através de temas transversais e curriculares nas disciplinas de ciências e biologia, principalmente, que os indivíduos desta pesquisa entraram em contato com o HIV, ou seja nos 12 primeiros anos de estudo.

Acreditamos que a despreconceitualização da sexualidade facilitará e harmonizará as relações entre as pessoas, fortalecendo seus vínculos, reduzindo as DST's, fomentando o estado de felicidade individual e coletiva.

Sugerimos, pois, a realização de novas pesquisas, inclusive experimentais, que embasem a atividade sexual como benéfica para a resposta imune. Todavia deve-se ter cautela em estimular a atividade sexual entre pessoas infectadas pelo HIV, principalmente considerando o intercurso sexual PV desprotegido como melhor beneficiador da imunidade.

## REFERÊNCIAS

1. ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, Shiv. *Imunologia celular e molecular*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
2. AIDS INFO. Banco de dados sobre AIDS: A epidemia de AIDS no mundo. Disponível em: [http://www.unAIDS.org.br/sobre\\_AIDS/sobre\\_AIDS.asp](http://www.unAIDS.org.br/sobre_AIDS/sobre_AIDS.asp). Acesso em 30/08/2014.
3. BASSON, R. Women's sexual dysfunction: revised and expanded definitions. *CMAJ*, v. 172(10), p. 7, 2005 2005.
4. BASTOS, F. I. *A feminização da epidemia de AIDS no Brasil: determinantes estruturais e alternativas de enfrentamento*. Rio de Janeiro: ABIA, 2001.
5. BRODY, S. The Relative Health Benefits of Different Sexual Activities. *J Sex Med* 2010;7:1336–1361.
6. CABRAL, P. U. L.; CANÁRIO, A. C. G.; SPYRIDES, M. H. C.; UCHOA, S. A.C.; JR, J. E. ; GONÇALVES, A. K. S. Physical activity and sexual function in the middle-aged women. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2013.
7. CAVALCANTI, R. & CAVALCANTI, M. *Tratamento Clínico das Inadequações Sexuais*. 4.ed. São Paulo: Roca, 2012.
8. COSTEIRA, C. R. B. O TOQUE NA RELAÇÃO INTERPESSOAL – UMA REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE RELAÇÕES INTERPESSOAIS. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, v. 4, p. 325-330, 2008 2008.
9. CRENSHAW, T. L. *A alquimia do amor e do tesão*. Rio de Janeiro: Record, 1998.
10. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Portal sobre AIDS, Doenças Sexualmente Transmissíveis e Hepatites Virais. Disponível em <http://www.AIDS.gov.br/noticia/2013/departamento-lanca-manual-de-recomendacoes-para-atencao-integral-adolescentes-e-jovens>- acesso em 17 de abril de 2013.
11. DUARTE, A. J. S. *HIV / AIDS*. São Paulo: Atheneu, 2010.
12. FAQUETI, A. et al. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MORTALIDADE POR AIDS NA POPULAÇÃO ADULTA DO BRASIL DE 2001 A 2010. *Rev. Saúde Públ. Santa Cat.* Florianópolis. 7: 29-39 p. 2014.
13. FARTHING, C. F. ; BROOWN, S. E. & STAUGHTON, R. C. D. *Atlas colorido de AIDS e da doença do HIV*. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1998.

14. GEWEHR, R.B. & HETKOWSKI, T.M. Sexo e Sexualidade no Mundo Moderno. Contexto e Educação, Editora UNIJUÍ, Ano 16, nº 6 4, p. 81 - 107, Out./ Dez. 2001.
15. GHOSH, M.; GARCIA, M. R. & WIRA, C. R. Immunobiology of genital tract trauma: Endocrine Regulation of HIV Acquisition in Women Following Sexual Assault or Genital Tract Mutilation. Am J Reprod Immunol. February, 2013 ; 69(Suppl 1): 51–60.
16. HAYASHIDA, S. A. Y. ; HALBE, H. W. ; LOPES, C. M. C. ; BORATO, M. G. ; CORRÊA, L. Endorfinas em Ginecologia. São Paulo: Moreira Junior, 2013. (Sinopse de Ginecologia e Obstetrícia 1).
17. HEIMAN, J. R. & LOPICCOLO, J. Descobrimos o prazer: uma proposta de crescimento sexual para a mulher. 2. ed. São Paulo: Summus, 1992.
18. HERBENICK, D.; REECE, M.; SANDERS, S.; DODGE, B.; GHASSEMI, A. & FORTENBERRY, J.D. Prevalence and characteristics of vibrator use by women in the United States: Results from a nationally representative study. J. Sex Med 2009; 6: 1875-1866.
19. JELINEK, G. A. A. W., TRACEY J. Response from Prof. Jelinek and Dr Weiland to Surveys: Sample sizes and response rates. EMA, p. 377 - 379, 2013 2013.
20. KEESLING, B. A Cura pelo Sexo. Rio de Janeiro: Record, 1998.
21. KOMISARUK, B. R.; BEYER-FLORES, C. & WHIPPLE, B. *The science of orgasm*. United States of America: The Johns Hopkins, 2006.
22. LAJOIE, J. Association of Sex Work With Reduced Activation of the Mucosal Immune System. Journal of Infectious Diseases Advance Access published February 17, 2014.
23. LORENZ, T. & van ANDERS, S. Interactions of sexual activity, gender, and depression with immunity. J Sex Med 2014.
24. MAIA, Â. C. Emoções e sistema imunológico: um olhar sobre a Psiconeuroimunologia. Psicologia: teoria, investigação e prática, 2002, 2, 207-225.
25. MARGOLIS, J. A história íntima do orgasmo: tudo o que você nunca soube sobre os melhores 10 segundos de sua vida. São Paulo: Ediouro, 2006.
26. MARKLE, J.G.. ; FISH, E.N. SeXX matters in immunity. Trends in Immunology, 2014, Vol.35(3), pp.97-104.
27. MARQUES, F. Z. C. C., SIMONE BRAGA; EIZERIK, GIBRAHN CHEDID. Resposta Sexual Humana. Rev. Ciênc. Méd. Campinas. 17: 175-183 p. 2008.

28. MATTOS, L. A. M., ÁLVARO CIELO; SILVA, JULIANO CORRÊA; OLIVEIRA, LISANDRA ANTUNES. A expressão fálica pelo olhar do mestre: considerações sobre a visão e trabalho dos educadores à respeito do comportamento sexual manifesto em seus alunos de três a cinco anos. Psicologia em Foco: Frederico Westphalen. 5: 77-91 p. 2013.
29. MEDEIROS, S. F.; MAITELLI, A. & NINCE, A. P. B. Efeitos da terapia hormonal na menopausa sobre o sistema imune. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*: 2007; 29(11):593-601.
30. OBREGÓN, P. L. **O USO DE PORTFOLIO NA SAÚDE COLETIVA.** ANAIS DO 5º SEMINÁRIO NACIONAL ESTADO E POLÍTICAS SOCIAIS: As políticas sociais nas transições latinoamericanas no século XXI: Tendências e desafios. UNIOESTE-CASCADEL. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste: UNIOESTE: 14 p. 2011.
31. (OMS), O. M. D. S. *Mulheres e Saúde: Evidências de hoje, agenda de amanhã.* Suíça: Organização Mundial da Saúde, 2011. 112 ISBN 978-85-7967-059-6.
32. PACAGNELLA, R. C.; MARTINEZ, E. Z. & VIEIRA, E. M. Validade de construto de uma versão em português do *Female Sexual Function Index*. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25(11):2333-2344, nov, 2009.
33. PONTES, A.F. *SEXUALIDADE: vamos conversar sobre isso? Promoção do Desenvolvimento Psicossocial na Adolescência: Implementação e Avaliação de um Programa de Intervenção em Meio Escolar.* 2011. 282 f. Tese (Doutorado em Ciências de Saúde Mental) - Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, UniverAidsde do Porto. Porto. 2011.
34. ROHDE, G.; BERG, K. H. & HAUGEBERG, G. Perceived effects of health status on sexual activity in women and men older than 50 years. *Health and Quality of Life Outcomes* 2014, 12:43.
35. ROITT, I. M.; BROSTOFF, J.; MALE, D. K. *Imunologia.* São Paulo: Manole, 1989.
36. ROSEN, R.; BROWN, C.; HEIMAN, J.; LEIBLUM, S.; MESTON, C.; SHABSIGH, R. & D'AGOSTINO, R. *The Female Sexual Function Index (FSFI): A Multidimensional Self-Report Instrument for the Assessment of Female Sexual Function.* *Journal of Sex & Marital Therapy*, 26:191–208, 2000.
37. Sample Size Calculator by Raosoft, Inc. Calculadora de amostragem. Disponível em <http://www.vsai.pt/amostragem.php>. Acesso em 02/09/2014.
38. SANTOS, G. E. O. *Cálculo amostral*: calculadora on-line. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 02/09/2014.

39. SANTOS, V. C.; SANTOS, A. C. Exercício físico e seus efeitos sobre o sistema imune dos idosos. *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 3, n. 2, p. 181-185, maio/ago. 2010 - ISSN 1983-1870.
40. SENA, T. Os relatórios de Masters & Johnson: gênero e as práticas psicoterapêuticas sexuais a partir da década de 70. *Estudos Feministas*, Florianópolis, 18(1): 221-239, 2010.
41. SENA, T. L., MARA COELHO SOUZA; GROSSI, MIRIAM PILLAR Os relatórios Kinsey, Masters & Johnson, Hite: sexualidades, estatísticas e normalidades configurando a Persona Numerabilis. 2012. 20 Doutorado em Ciências Humanas (Doutorado ). Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFSC, UFSC, Florianópolis.
42. SILVA, C. M. & VARGENS, O. M. C. A percepção de mulheres quanto à vulnerabilidade feminina para contrair DST/AIDS. *Ver. Esc. Enferm. USP*, 2009; 43(2):401-6.
43. SOARES, R. A., RUI DUARTE; ROCHA, GRAÇA. A IMUNODEFICIÊNCIA E O SISTEMA IMUNITÁRIO. O COMPORTAMENTO EM PORTADORES DE HIV. *Arg Med.* Porto: <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0871-34132014000400004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-34132014000400004&lng=pt&nrm=iso)>. . 28 2014.
44. UNESCO. Razões em Favor da Educação em Sexualidade: Orientação Técnica Internacional sobre Educação em Sexualidade. Volume I. UNESCO, 2010. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001832/183281por.pdf>. Acesso em 25 de janeiro de 2015.
45. VITIELLO, N. & JUNIOR , O. M. R. As bases anatômicas e funcionais do exercício da sexualidade. São Paulo: Iglu, 1997.
46. ZAMPIERI, A. M. F. Erotismo, sexualidade, casamento e infidelidade: Sexualidade conjugal e prevenção do HIV e da AIDS. São Paulo: Ágora, 2004.

## Apêndices



## Apêndice A – Questionário Sociodemográfico Comportamental

1. Idade: \_\_\_\_\_ anos completos
2. Cor da pele observada: ( )br ( )parda ( )preta ( )indígena ( )amarela
3. Anos de escolaridade: ( ) 0 ( ) 1- 4 ( ) 5 - 8 ( ) 9 -12 ( ) >12
4. Religião\_\_\_\_\_
5. Número de gestações: \_\_\_\_\_
6. Número de filhos vivos\_\_\_\_\_
7. Ocupação: \_\_\_\_\_
8. Renda Familiar (Salário Mínimo): \_\_\_\_\_
9. Vive com companheiro: ( ) sim ( ) não
10. Estado civil: ( ) solteira ( ) casada ( ) viúva ( ) separada
11. Parceria sexual: ( ) estável ( ) instável (não possui parceiro fixo)
12. Frequência de atividade sexual máxima: \_\_\_\_\_ por 1 mês
13. Destas quantas são satisfatórias: ( ) nenhuma ( ) todas ( ) menos da metade ( ) metade ( ) mais da metade
14. Usa camisinha: ( ) não usa ( ) algumas vezes ( ) sempre
15. Pratica atividade física não laboral: ( ) nenhuma ( ) <3 X semana ( ) ≥ 3 X semana
16. Uso de drogas: ( ) cigarros/dia: ( ) 1 – 5 ( ) 6 – 10 ( ) >10  
( ) álcool/semana: ( ) 1 vez ( ) 2 ou mais vezes  
( ) outras drogas: \_\_\_\_\_
17. dorme: ( ) <6horas/dia ( ) 6 ou mais horas/dia
18. TARV há 6 ou mais meses: \_\_\_\_\_
19. Última vacina há menos de 3 meses: ( ) sim ( ) não
20. Doenças ou intervenções cirúrgicas menos de 6 meses: ( ) sim ( ) não

ANOTAÇÕES: Inclusa ( ) Sim ( ) Não

Último CD4: \_\_\_\_\_, CD8: \_\_\_\_\_, CD4/CD8: \_\_\_\_\_,  
data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2014

## **Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

### **TÍTULO DO PROJETO: REPERCUSSÃO DA ATIVIDADE SEXUAL NA IMUNIDADE DE MULHERES COM AIDS EM UMA REGIÃO DO NORDESTE BRASILEIRO**

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa cujo objetivo é conhecer a repercussão da atividade sexual na imunidade (defesas do corpo) de mulheres com AIDS que são atendidas neste serviço de assistência especializada (SAE). Para tanto, preciso realizar uma entrevista aplicando um questionário com perguntas referente à sua idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda, com quem reside, atividade sexual, estados de saúde e vacinação, resultados de seus exames de rotina, e aplicarei um questionário sobre sexualidade, que você mesma poderá responder, para saber de sua atividade sexual. Estarei a sua disposição para esclarecer em caso de dúvida no preenchimento.

Este estudo não apresenta riscos físicos, mas poderá lhe trazer algum constrangimento em algum momento e etapa, e se as questões lhe trouxerem sentimentos que lhe façam sentir constrangida e quiser desistir, poderá deixar de participar da pesquisa, se assim desejar, sem nenhum prejuízo a sua assistência. Gostaria de deixar claro que esta pesquisa é independente do seu tratamento e em nada influenciará caso não esteja de acordo em participar. Portanto, sua participação neste estudo é voluntária e você não terá nenhum custo ou reembolso.

Se você aceitar participar deste estudo poderá esclarecer suas dúvidas, receber orientações para contribuir com a qualidade de sua saúde, além de ter oportunidade de falar sobre sua sexualidade e melhorar seu desempenho sexual.

Os responsáveis por este estudo asseguram que as informações que você irá fornecer serão confidenciais. Em caso de divulgação deste estudo será em conjunto com todos os participantes mantendo as identificações anônimas. Todavia reafirmamos que a senhora poderá deixar de participar em qualquer momento se assim desejar.

Solicito assim a sua aceitação nesta pesquisa e de já agradeço a sua colaboração. Em caso de aceitação você deverá rubricar em todas as páginas deste documento

(TCLE), assinando as duas vias; ficando com uma em seu poder e a outra em poder do pesquisador responsável.

Se você tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa deverá entrar em contato com a Prof<sup>a</sup>. **Maria Bethânia da Costa Chein**, pesquisadora responsável desta pesquisa, pelo número **(98) 32320286**, ou endereço eletrônico [mbcchein@yahoo.com.br](mailto:mbcchein@yahoo.com.br).

Em caso de dúvidas sobre seus direitos fale com o Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos no Hospital Universitário Presidente Dutra, 4º andar, localizado na Rua Barão de Itapary, 227 – São Luís – MA, CEP: 65.020-905 pelo telefone 2109-1250.

Declaro que entendi as informações que me foram transmitidas e concordo em participar deste estudo.

-----  
Assinatura da participante:

-----  
Assinatura do entrevistador

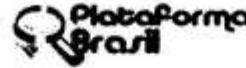
-----:  
Assinatura do pesquisador responsável

## **Anexos**

## Anexo 1 – Parecer Consubstanciado (Folha 1/4)



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO/HU/UFMA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Repercussão da Atividade Sexual na Imunidade de Mulheres com AIDS em um Município do Nordeste Brasileiro

**Pesquisador:** Maria Bethânia da Costa chein

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 19020213.4.0000.5086

**Instituição Proponente:** Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 537.082

**Data da Relatoria:** 14/02/2014

#### Apresentação do Projeto:

AIDS (Acquired Immunity Deficiency Syndrome), ou SIDA (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), segundo o Programa Nacional de DST/AIDS (2004) se caracteriza pela presença do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), como fator básico de imunodeficiência, representada pela diminuição de células TCD4 abaixo de 350/ml no sangue, associada a infecções oportunistas, diferenciando-se da condição de infecção assintomática que consiste na presença do vírus como parasita obrigatório, todavia sem depleção comprometedora do sistema imunológico do hospedeiro. A AIDS guarda relação direta com a capacidade do hospedeiro de controlar e conter a replicação viral e de reconstituir os linfócitos T de memória dos tecidos linfóides. A perda desse controle resulta em destruição progressiva do sistema linfóide, diminuição das células TCD4 circulantes abaixo de 200 células/ml de sangue, por si só, caracterizando a AIDS. O objetivo desta pesquisa é estudar a repercussão da prática sexual na imunidade de mulheres com AIDS, em Imperatriz/MA. Tipo de Estudo: Transversal. Período: Junho de 2013 a junho de 2014. Local: Ambulatório de referência para Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS (DST/AIDS) e Serviço de Assistência Especializada (SAE- adulto), cadastradas no Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM) do município de Imperatriz. Amostras Serão selecionadas mulheres com diagnóstico confirmado de HIV e em tratamento com esquema de Terapia Antiretroviral (TRV) há

**Endereço:** Rua Barão de Itapary nº 227

**Bairro:** CENTRO

**CEP:** 65.020-070

**UF:** MA

**Município:** SAO LUIS

**Telefone:** (98)2109-1250

**Fax:** (98)2109-1223

**E-mail:** cep@huufma.br

## Anexo 1 – Parecer Consubstanciado (Folha 2/4)



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO/HU/UFMA



Continuação do Parecer: 597.062

pele menos seis meses antes da entrevista. Serão incluídos aqueles acima de 18 anos, que já relataram atividade sexual antes deste diagnóstico. Serão excluídas aquelas que não preencherem a totalidade do Questionário: Índice de Função Sexual Feminino. Aquelas que tiverem qualquer infecção ou imunização nos três meses antecedentes a coleta de sangue para avaliação da contagem de linfócitos T CD4 e CD8, leucograma e plaquetas. As pacientes que aceitarem participar da pesquisa serão convidadas a responder a dois questionários. O primeiro constará sobre variáveis socio demográficas. O segundo sobre a função sexual (auto-aplicável) validado para uso em língua portuguesa originalmente conhecido como Female Sexual Function Index (FSFI). No dia seguinte ou até em 72h serão submetidas a exame sanguíneo para avaliação da contagem de linfócitos T CD4 e CD8 e hemograma completo. Todas as pacientes que completaram o preenchimento do questionário e realizaram a avaliação sanguínea, serão convidadas a participarem de três palestras sobre sexualidade. Aquelas que tiverem 100% de frequência nas palestras serão convidadas a repetir o preenchimento do questionário sobre a função sexual (auto aplicável) Female Sexual Function Index (FSFI). A amostra calculada foi de 288 mulheres. Os dados serão tabulados no Banco de Dados do Programa Epi-Info e a análise estatística será realizada pelo pacote Stata. Financiamento próprio.

### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Estudar a repercussão da prática sexual na imunidade de mulheres com AIDS, em Imperatriz/MA.

Objetivo Secundário:

- Descrever a atividade sexual dessas mulheres;
- Caracterizar o desempenho e satisfação sexual do grupo em estudo;
- Avaliar os marcadores de imunidade: CD4, CD8 e hemograma das mulheres pesquisadas;
- Investigar a relação existente entre desempenho sexual e imunidade dessas mulheres.

### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O pesquisador informa que não há riscos físicos, somente psicológico. Quanto aos benefícios promoverá a aquisição de conhecimento acerca da sexualidade feminina e masculina, ciclo de resposta sexual, esclarecimentos acerca de mitos e verdades sobre a prática sexual.

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é de grande importância, pois irá gerar conhecimento sobre a prática sexual de

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

Fax: (98)2109-1223

E-mail: cap@huufma.br

## Anexo 1 – Parecer Consubstanciado (Folha 3/4)



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO/HU/UFMA



Continuação do Parecer: 537/062

mulheres com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida e expressão do CD4. Caso seja comprovado que há uma melhora, vários agravos à saúde das mulheres, não apenas as com AIDS, poderão ser evitados, ou minimizados, apenas ensinando-as, ou estimulando-as à atividade sexual com orgasmo(s). Isso terá impactos benéficos nos vários aspectos da vida das mulheres: biológico, social, psicológico e econômico. O pesquisador informa que não há risco. Entretanto, considera-se que toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. O dano eventual poderá ser imediato ou tardio, comprometendo o indivíduo ou a coletividade (Res. CNS/MS nº 466/2012 V). O risco desta pesquisa está: no psicológico, pois resgatará sentimentos relacionados à aquisição da AIDS sentimento esses de revolta, constrangimento em expor sua sexualidade. No projeto de pesquisa consta na metodologia (coleta de dados): "... Todas as palestras serão realizadas por um mesmo instrutor especializado em terapia e educação sexual no auditório da Secretaria de Saúde cuja capacidade é de 400 pessoas", encontramos aqui um risco relacionado à exposição dessas mulheres em um ambiente não adequado devido ao grande fluxo de pessoas em Secretárias de Saúde, que poderão ser estigmatizadas. Outro risco que podemos identificar está no risco físico, pois haverá coleta de sangue para a realização das dosagens, ocorre neste caso um risco físico caso essa coleta não seja feita adequada. O pesquisador, o patrocinador e a instituição devem assumir a responsabilidade de dar assistência integral às complicações e danos decorrentes dos riscos previstos (Res. CNS/MS nº 466/2012 V.5).

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

O protocolo cumpre com as exigências da Resolução CNS/MS nº 466/12 em relação aos "Termos de apresentação obrigatória": folha de rosto do projeto de pesquisa, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), orçamento e currículo do pesquisador responsável e demais pesquisadores.

#### **Recomendações:**

Não há.

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

O protocolo atende aos requisitos da Resolução CNS/MS nº 466/12 e suas complementares.

#### **Situação do Parecer:**

Aprovado

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227  
Bairro: CENTRO CEP: 65.020-070  
UF: MA Município: SAO LUIS  
Telefone: (98)2109-1250 Fax: (98)2109-1223 E-mail: cep@huufma.br

**Anexo 1 – Parecer Consubstanciado (Folha 4/4)**

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO/HU/UFMA



Continuação do Parecer: 537.082

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O PROJETO atende aos requisitos fundamentais da Resolução CNS/MS nº 466/12 e suas complementares, sendo considerado APROVADO.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Relatórios parcial e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente no final da coleta de dados e ao término do estudo.

SAO LUIS, 21 de Fevereiro de 2014

*Dorlene Maria Cardoso de Aquino*

Assinador por:

**Dorlene Maria Cardoso de Aquino**  
(Coordenador)

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

Fax: (98)2109-1223

E-mail: cep@huufma.br



## Anexo 2: QUESTIONÁRIO Índice da Função Sexual Feminina-FSFI

NOME: \_\_\_\_\_

### INSTRUÇÕES:

Este questionário pergunta sobre sua vida sexual durante as últimas 4 semanas. Por favor, responda às questões de forma mais honesta e clara possível. Suas respostas serão mantidas em absoluto sigilo. Para responder as questões use as seguintes definições:

1. Atividade sexual pode incluir afagos, carícias preliminares, masturbação (“punheta”/“siririca”) e ato sexual.
2. Ato sexual é definido quando há penetração (entrada) do pênis na vagina.
3. Estímulo sexual inclui situações como carícias preliminares com um parceiro, auto-estimulação (masturbação) ou fantasia sexual (pensamentos).
4. Desejo sexual ou interesse sexual é um sentimento que inclui querer ter atividade sexual, sentir-se receptiva a uma iniciativa sexual de um parceiro(a) e pensar ou fantasiar sobre sexo.
5. Excitação sexual é uma sensação que inclui aspectos físicos e mentais. Pode incluir sensações como calor ou inchaço dos genitais, lubrificação (sentir-se molhada/“vagina molhada”/“tesão vaginal”), ou contrações musculares.

ASSINALE APENAS UMA ALTERNATIVA POR PERGUNTA

### **DESEJO, fator 0,6**

1. Nas últimas 4 semanas com que frequência (quantas vezes) você sentiu desejo ou interesse sexual? (A)

5. Quase sempre ou sempre.
4. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
3. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
2. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
1. Quase nunca ou nunca.

2. Nas últimas 4 semanas, como você avalia o seu grau de desejo ou interesse sexual? (B)

5. Muito alto.
4. Alto.
3. Moderado.
2. Baixo.
1. Muito baixo ou absolutamente nenhum.

### **EXCITAÇÃO, fator 0,3**

3. Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você se sentiu sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual? (A)

0. Sem atividade sexual.
5. Quase sempre ou sempre.
4. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
3. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
2. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
1. Quase nunca ou nunca.

4. Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de excitação sexual durante a atividade ou ato sexual? (B)

0. Sem atividade sexual.
5. Muito alto.
4. Alto.

3. Moderado.
2. Baixo.
1. Muito baixo ou absolutamente nenhum.

5- Nas últimas 4 semanas, como você avalia o seu grau de segurança para ficar sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual? (C)

0. Sem atividade sexual.
5. Segurança muito alta.
4. Segurança alta.
3. Segurança moderada.
2. Segurança baixa.
1. Segurança muito baixa ou sem segurança.

6- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você ficou satisfeita com sua excitação sexual durante a atividade sexual ou ato sexual? (A)

0. Sem atividade sexual.
5. Quase sempre ou sempre.
4. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
3. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
2. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
1. Quase nunca ou nunca.

### **LUBRIFICAÇÃO, fator 0,3**

7- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você teve lubrificação vaginal (ficou com a vagina “molhada”) durante a atividade sexual ou ato sexual? (A)

0. Sem atividade sexual.
5. Quase sempre ou sempre.
4. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
3. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
2. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
1. Quase nunca ou nunca.

8- Nas últimas 4 semanas, como você avalia sua dificuldade em ter lubrificação vaginal (ficar com a vagina “molhada”) durante o ato sexual ou atividades sexuais? (D)

0. Sem atividade sexual.
1. Extremamente difícil ou impossível.
2. Muito difícil.
3. Difícil.
4. Ligeiramente difícil.
5. Nada difícil.

9- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você manteve a lubrificação vaginal (ficou com a vagina “molhada”) até o final da atividade ou ato sexual? (A)

0. Sem atividade sexual.
5. Quase sempre ou sempre.
4. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
3. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
2. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
1. Quase nunca ou nunca.

10- Nas últimas 4 semanas, qual foi sua dificuldade em manter a lubrificação vaginal (vagina “molhada”) até o final da atividade ou ato sexual? (D)

0. Sem atividade sexual.
1. Extremamente difícil ou impossível.

2. Muito difícil.
3. Difícil.
4. Ligeiramente difícil.
5. Nada difícil.

**ORGASMO, fator 0,4**

11- Nas últimas 4 semanas, quando teve estímulo sexual ou ato sexual, com que frequência (quantas vezes) você atingiu o orgasmo (“gozou”)? (A)

0. Sem atividade sexual.
5. Quase sempre ou sempre.
4. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
3. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
2. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
1. Quase nunca ou nunca.

12 - Nas últimas 4 semanas, quando você teve estímulo sexual ou ato sexual, qual foi sua dificuldade em você atingir o orgasmo “(clímax/“gozou”)”? (D)

0. Sem atividade sexual.
1. Extremamente difícil ou impossível.
2. Muito difícil.
3. Difícil.
4. Ligeiramente difícil.
5. Nada difícil.

13- Nas últimas 4 semanas, o quanto você ficou satisfeita com sua capacidade de atingir o orgasmo (“gozar”) durante atividade ou ato sexual? (E)

0. Sem atividade sexual.
5. Muito satisfeita.
4. Moderadamente satisfeita.
3. Quase igualmente satisfeita e insatisfeita.
2. Moderadamente insatisfeita.
1. Muito insatisfeita.

**SATISFAÇÃO, fator 0,4**

14- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com a proximidade emocional entre você e seu parceiro(a) durante a atividade sexual? (E)

0. Sem atividade sexual.
5. Muito satisfeita.
4. Moderadamente satisfeita.
3. Quase igualmente satisfeita e insatisfeita.
2. Moderadamente insatisfeita.
1. Muito insatisfeita.

15- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com o relacionamento sexual entre você e seu parceiro(a)? (E)

5. Muito satisfeita.
4. Moderadamente satisfeita.
3. Quase igualmente satisfeita e insatisfeita.
2. Moderadamente insatisfeita.
1. Muito insatisfeita.

16- Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com sua vida sexual de um modo geral? (E)

5. Muito satisfeita.

4. Moderadamente satisfeita.
3. Quase igualmente satisfeita e insatisfeita.
2. Moderadamente insatisfeita.
1. Muito insatisfeita.

**DOR, fator 0,4**

17- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor durante a penetração vaginal? (A)

0. Sem atividade sexual.
1. Quase sempre ou sempre.
2. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
3. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
4. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
5. Quase nunca ou nunca.

18- Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor após a penetração vaginal? (A)

0. Sem atividade sexual.
1. Quase sempre ou sempre.
2. A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo).
3. Algumas vezes (cerca de metade do tempo).
4. Poucas vezes (menos da metade do tempo).
5. Quase nunca ou nunca.

19- Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de desconforto ou dor durante ou após a penetração vaginal? (B)

0. Sem atividade sexual.
1. Muito alto.
2. Alto.
3. Moderado.
4. Baixo.
5. Muito baixo ou absolutamente nenhum.

## **PRIMEIRO ARTIGO CIENTÍFICO**

Authors are asked to submit manuscripts to one of the following sections of AIDS Reviews: Review articles, and Correspondence. Authors will be asked to send the paper in electronic format and in English.

These instructions comply with those formulated by the International Committee of Medical Journal Editors ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)). For further details, authors should consult the article: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals [www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

AIDS Reviews publishes papers reporting original scientific, clinical, epidemiologic and social research which contribute to the overall knowledge of the field of the acquired immunodeficiency syndrome and human retrovirology. Currently, the Journal publishes review articles (usually by invitation, but spontaneous submitted articles will also be considered). Manuscripts submitted to AIDS Reviews will be accepted on the understanding that the authors have not submitted the paper to another journal or published the material elsewhere. Authors are asked to disclose any affiliations, including financial, consultancy, or institutional associations that might lead to bias or conflict of interest.

***Under Submission of Manuscripts and Style, include the sentence:***

Manuscripts should be sent in electronic format to: [permanyer@permanyer.com](mailto:permanyer@permanyer.com), or on CD-Rom to the address mentioned above. Double spacing should be used throughout the manuscript, including the following sections, each of which should begin on a separate sheet: title page, abstract, text, acknowledgements, references, figures, legends, tables, and captions. Abbreviations should be those accepted internationally, and defined where they first appear in the text. Systeme International (SI) units should be used where appropriate. [www.bipm.fr/en/si/si\\_brochure/](http://www.bipm.fr/en/si/si_brochure/)

***Original (review) Papers***

Manuscripts should be 20–22 double-spaced pages, including references (max. 75 references), figures and tables. All manuscripts are peer-reviewed. Letters to the Editor should not exceed 1000 words with no more than one figure or table. These letters are subject to review by the Editors, and may be rejected without written explanation. In some instances, correspondence will be peer-reviewed.

***Title page***

The title page should carry the full title of the paper and a «running head» of no more than 40 characters including spaces. The title page should also include the first name, middle initial and last name of each author (no more than three are accepted). If the work is to be attributed to a department or institution, its full name and location should be and performance. Sources of support for the work in the form of grants, equipment, or drugs should be included on the title page. Disclaimers, if any, should appear on the title page, as should the name and address of the author responsible for correspondence concerning the manuscript.

### ***Structured abstract***

The abstract should not exceed 250 words. It should state the primary objective of the review, the principal reasoning for the procedures adopted, the procedures used, the main results of the referred studies, and the conclusions that can be drawn from the data available. Numerical data may be included, but should be kept to a minimum.

### ***Key words***

The abstract should be followed by a list of 4-6 keywords or short phrases which will assist in the cross-indexing of the article. The terms used should be from the Medical Subject Headings list of the Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

### ***Text***

Full papers should be divided into sections at the convenience of the author, but should include an Introduction and a Conclusion.

### ***References***

References should be numbered consecutively in the order in which they first appear in the text. They should be assigned Arabic numerals which should be given in brackets, e.g. [17]. References should include the names of the first three authors (adding et al.) or all if there are not more than six names. References should also include full title and source information. Journal names should be abbreviated as in the Index Medicus. <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>

References should be not more than 75.

Personal communications and unpublished work should not be included in the reference list, but should appear in parentheses in the text. Submitted but not yet accepted work should not be cited. Work accepted for publication but not yet released should be included in the reference list with the words «in press» in parentheses beside the name of the journal. References must be verified by the author(s) against the original documents.

### ***Illustrations***

References to figures and tables should be made in order of appearance in the text and should be in Arabic numerals in parentheses, e.g. (Fig. 2). Figures should be professionally drawn and photographed; freehand or typewritten lettering is unacceptable. Photomicrographs must have internal scale markers. If photographs of people are used, their identities must be obscured or the picture must be accompanied by written permission of the subject to use the photograph. Only black-and-white prints are admitted (except as stated below).

If a previously published figure is used, the original source must be acknowledged and written permission for print and electronic (internet and CD-ROM) formats from the copyright holder must be submitted with the material. Permission is required regardless of authorship or publisher, except for documents in the public domain. Figures may be reduced, cropped or deleted at the discretion of the Editors.

### ***Captions for illustrations***

Captions should be typed in double spacing, beginning on a separate page. Each one should have an Arabic numeral corresponding to the illustration or table to which it refers. Internal scale should be explained and staining methods for photomicrographs should be identified.

### ***Tables***

Each table should be typed on a separate sheet in double spacing. Tables should not be submitted as photographs. Each table should be assigned an Arabic numeral, e.g. (Table 3), and a brief title.

### ***Fees and charges***

For publication in AIDS Reviews, authors are asked to pay per manuscript, when it is accepted for publication, after completing the peer-review process.

The publication fee for accepted manuscripts is 200 Euros / 285 USD Payment can be made by credit card.

Instructions for payment are sent during the publication process .

### ***Colored illustrations***

AIDS Reviews will publish, on special request, articles with color provided that the addition cost for this (as quoted by the publishers) is prepaid by the author.

Authors who wish to have color photos/graphics published with their articles are requested to pay an amount of Euros 40.00 per page printed with photo/graphic(s). Payment should be made by credit card at the time of submission of the corrected pdf of their article (final proof).



TITLE PAGE

ASSOCIATION BETWEEN THE SEXUAL ACTIVITY AND ACQUIRED IMMUNITY MARKERS IN WOMEN WITH AIDS IN A BRAZILIAN NORTHEAST COUNTY (Sexual activity and immunity)

Pedro Mário Lemos da Silva<sup>1</sup>

Maria Bethânia da Costa Chein<sup>2</sup>

Jacira do Nascimento Serra<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> M. D. by the Post Graduate Program in Adult's and Child's health, UFMA.  
Gynecologist at the Adult Specialized Assistance Service for persons living with HIV in Imperatriz, Ma.  
Mailing address: Cel. Manoel Bandeira, 814, centro, 65900010 Imperatriz – Ma. – Br.  
Telephone number: (99) 991283302  
Email address: pedromario@uol.com.br

<sup>2</sup> Post Graduate Program in Adult's and Child's health, UFMA

<sup>3</sup> CEUMA University

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) comes along the years promoting inversion of the relation men/women, committing mainly the productive and reproductive life phase women. The sexuality, inherent upon human being, has in the expression of satisfaction of the sexual performance the possibility of providing several benefits in the quality of life of people, and CD4+ T- lymphocytes are the main marker of immunity of the women living with Aids. **OBJECTIVE:** This study aims to show up the association between the CD4 count and the sexual performance of women living with AIDS in Imperatriz city. **METHODOLOGY:** cross-sectional analytical study, carried out in 10 months, selecting women using antiretroviral therapy at least six months, including those older than 18, having sexual practice before having AIDS, able to answer two questionnaires. Socio-demographic facts were recorded in own form, and sexual performance in the FSFI questionnaire. The sample based in 479 women, sampling error 5%, confidence interval 95%, alpha value  $\leq 5\%$ , included 149 women. Chi-square test was used to evaluate the association between the variables. **RESULT:** The larger FSFI score means and medians coincided with the highest means of CD4 T- lymphocyte count (Kruskal Wallis test,  $p = 0.0347$ ), and a positive association between FSFI and the CD4 / CD8 ratio (Spearman test,  $p = 0.0264$ ), confirming the alternative hypothesis. **CONCLUSION:** In this sample there was a positive association between sexual performance /sexual activity, with or without a condom, with CD4 T- lymphocyte count and CD4 / CD8 ratio.

Key words: Aids, sexual activity, immunity.

## INTRODUCTION

The Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) is worldwide experienced since the 80s, with the identification of the Human Immunodeficiency Virus (HIV) in 1980 by Luc Montagnier and his team, in France, ratified by Robert Gallo and colleagues in the United States of America a year later (FARTHING, 1989) . Since then AIDS is associated with sexual activity, initially as the only means, and subsequently as the most common means of HIV transmission, especially to sex men with men. Later it was found that sexual orientation had no correlation with the syndrome, but the behavior, lying on the vulnerability the explanation for the transmission of the virus (DUARTE, 2010). Although in absolute numbers the syndrome continues focusing more on men, the male / female ratio has gradually declined since the 90s tending to feminization (BASTOS, 2001), as well as impoverishment, heterosexualization and interiorization (FAQUETI *et al.*, 2014).

The sex - dependent factors affect both susceptibility to infections as its severity and autoimmunity and, considering the sex hormones influence the effector functions of different populations of immune cells, sexual activity should be considered when decisions are made and evaluated AIDS control and treatment strategies (MARKLE, 2014). Thus this research aims to analyze the association between sexual activity and the immunity, expressed in CD4 T-lymphocyte count, in order to identify benefits of this activity in women with AIDS. They were the target of this study due to the lack of studies on female sexuality linking with immunity. In this study it was carried out a literature review on sexuality, AIDS and women's immunity, it's showed the result of applying two questionnaires (a validated one for investigation of female sexual activity, The Female Sexual Function Index - FSFI, and other one with sociodemographic and behavioral variables), and the comparison of CD4 T-lymphocyte count with the result of the domains of the FSFI.

## THEORETICAL BACKGROUND

Sexuality is a noun derived from sex (*sexus*, Latin), whose etymology indicates particular conformation that distinguishes male from female, animals and vegetables (GEWEHR e HETKOWSKI, 2001). Its understanding is so important that integrates the concept of quality of life. It includes the physical , mental, social and spiritual dimensions , as

a subjective and multidimensional concept, which run through sexual activity and pleasure in all these dimensions , particularly the physical and psychological ones (ROHDE, 2014).

Kinsey et al were the first who studied sexuality systematically. They presented through direct interrogation techniques ( 16 392 persons interviewed , 8,603 men and 7,789 women) , several epidemiological reports on sexual behavior in the United States in the period 1938-1953. However the anatomical and functional response to sexual stimulation was first assessed in laboratory by William Howell Masters and Virginia Johnson Eshelman (Masters and Johnson). These observed for 11 years 10,000 sex intercourse of 694 volunteers in the United States ( 382 women ), using footage in colors and laboratory studies of the physical and physiological aspects of sex, which resulted in the publication of Human Sexual Response, a book (SENA, 2012).

Before Masters and Johnson the study of human sexuality restricted to the reproductive function , but sexual behavior should not be a single action, purely psychological ( psychologism ), sociological ( sociologism ), biological ( biologism )(CAVALCANTI, 2012). Among other findings , they pointed out that the physiological response to erotic stimuli were not restricted to the genitals , but widespread throughout the body, thus all of it would be eroticisable depending on the particular conditions of each person in interaction with ecological variables ( motivator, type and intensity of erotic stimulation, etc.) (SENA, 2010).

Considering the skin the largest sex organ in extension(CAVALCANTI, 2012) , it is the organ which transforms physical stimuli into chemical communicators and psychological states, therefore neurotransmitters and nerves carry the message, sent through touch, up to the central nervous system and this models the state of the skin by means of their own neurotransmitters ( nerves and cutaneous immune cells ), Azambuja (2005) apud (COSTEIRA, 2008), and the skin contact of any part of the body generates some kind of pleasure(MATTOS, 2013) .

Shere Hite , feminist who defended the right of the female orgasm in the 70s, author of The Hite Report ( Female Sexuality Report)in 1976, in the US, using anonymous written questionnaire about intimate experiences sent by readers of magazines and newsletters, released the extraordinary clitoral orgasmic capacity and the emphasis on masturbation as a source of sexual satisfaction, as reported by Kinsey(SENA, 2012).

Sexuality is manifested by feelings related to the fact of being male or female and the ways of expression of these feelings, involving sexual fantasies, masturbation, sexual

contact and interpersonal relationships (VITIELLO, 1997). It is a systemic complex that includes clinical, hormonal, psychological, cultural, anthropological, social and behavioral aspects, among others, that are combined (ZAMPIERI, 2004). Unlike other mammals, sexuality generates pleasure for human beings, regardless of reproductive cycle, and its biological homeostasis is coordinated by the nervous, endocrine and circulatory systems (MARQUES, 2008). For WHO, sexuality is an energy that motivates us to seek love, contact, warmth and intimacy; forming part of the way we feel, move, touch and are touched; it is to be sensual and at the same time sexual; it influences thoughts, feelings, actions and interactions and, therefore, also influences our physical and mental health (PONTES, 2011).

According to the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2010):

“Sexuality is a fundamental aspect of human life: It has physical, psychological, spiritual, social, economic, political and cultural dimensions. Sexuality can not be understood without reference to gender. Diversity is a key feature of sexuality. The rules governing sexual behavior differ widely between cultures and within a same culture. Certain behaviors are seen as acceptable and desirable while others are considered unacceptable. This does not mean that these behaviors do not occur, or that should be excluded from consideration in the context of sexuality education. ”

There's neurofunctional similarity between the two sexes, such that vasocongestion determines penile erection and vaginal lubrication and distension. Both male and female have various patterns of sexual response well characterized reflecting a unitary, sequential, continuous and organized process: appetite, arousal, orgasm and relaxation (CAVALCANTI, 2012) (Table 1). However, unlike the men, the feminine sexual response is circular, starting with spontaneous or motivated desire, followed by excitement, followed by satisfaction, with or without orgasm, and can restart the cycle or not (BASSON, 2005).

The appetite or desire, willingness to practice sexual intercourse by sensory stimulation and / or erotic experiences and / or fantasies, described by Kaplan in 1977, is a stage of subjective manifestation, the others have objective and subjective components: The excitement subjectively shows the growing sense of desire, and myotonic reaction plus vasocongestion objectively, with competition between parasympathetic and sympathetic systems, with sympathetic predominance, it corresponds to vaginal lubrication and training of

orgasmic platform , and penile erection. Orgasm occurs subjectively feeling of pleasure, loss of acuity of the senses, shutdown sense the external environment (*la douce mort*, Kinsey) and objectively it presents reflex muscle contractions (3 to 15 rhythmic contractions of orgasmic platform , with an interval of 0.8 seconds), with predominance of the sympathetic system. Relaxation is characterized subjectively by sense of relief and fatigue, and sensory standards, and objectively by vascular decongestion and muscle relaxation, with parasympathetic system predominance (MARQUES, 2008);(CAVALCANTI, 2012).

A study conducted by Davey Smith, Frankel (1979-1983), and Yarnell (1997) on the relationship between the frequency of orgasms and mortality in the United Kingdom, whose study, in ten years of follow up, they found that the risk of mortality was 50% lower in men who had two or more orgasms per week than those who had less than once per month. And even when evaluated other variables such as age, social class, and smoking, a large and significant inverse relationship between the frequency of orgasms and risk of death was found. They concluded that sexual activity seems to have a protective effect on men's health (KOMISARUK, 2006); (BRODY, 2010) .

Sexual act is summed up in a binary compound f-F (friction-Fantasy), more fantasy than friction. The participation of organic structure is important for sexual response, to which the biological soundness favors, but does not determine a perfect answer because the emotional is so important, making the sexual act a result of biopsychic unit participation. However it is culture that defines sexual stimuli, therefore in our culture women are more sensitive to tactile stimuli, hugs, kisses, caresses (somatic), recall erotic experiences or creating erotic fantasies (psychogenic). Physiologically these stimuli result in organic response (Table 2) resulting from superficial and deep vasocongestion, and specific and generalized myotonia (CAVALCANTI, 2012).

The brain is the most important sexual organ of the human being, as it controls the sexual behavior, whose brain regions involved has been identified by the following methods: axoplasmatic transport (transport of substances within neurons), neuroimaging (CT and MRI), regional cerebral blood flow, positron emission tomography (PET), positron emission photons (SPECT), functional MRI, EEG, evoked potentials, magnetoencephalography. The major brain regions involved in the sexual response are the limbic system, hypothalamus and midbrain (CAVALCANTI, 2012).

Sexuality is intrinsically linked with the female immunity considering that in a literature review of 61 articles published in the SciELO and Medline / PubMed databases, sex steroids also modulate immune responses; while estrogens in low doses seem to stimulate, the progesterone and androgen tend to suppress. Lymphocyte subpopulations are endowed with estrogen receptors and their inhibition or blockage can alter production of immunoregulatory factors, reducing them in such a way as to limit the expression of antigens and decrease the capacity of lymphocytes to react with other cells (MEDEIROS, 2007).

A study indicates vibrators as accessories in the treatment of female sexual dysfunction; they are associated with health-promoting behaviors (data showed that vibrator users were significantly more engaged to two specific health-promoting behaviors when compared to non-users: they underwent gynecological examination, and carefully observed their genitals in the last year and last month respectively), and they are rarely associated with any side effects as a result of its use (HERBENICK, 2009).

A study comparing the sexual activity to physical activity, found that orgasm is mentally and physically as beneficial as an eight kilometers of racing thanks to increased heart rate, which is equivalent to a vigorous aerobic exercise as well as the release of endorphins following orgasm. This experience, physically and mentally pleasant, is primarily chemical caused by releasing a cocktail of neurotransmitters through the nervous system: two catecholamines (noradrenaline and dopamine), and indoleamine and serotonin. Serotonin and dopamine release endorphins (similar structure to that of morphines, they are pain relieving) in the brain that are pleasure stimulating, and provide a numbing, gently narcotic and reassuring sensation, explaining thus the eternal attraction the orgasm exercises on the human species, as well as the sense of comfort and temporary disconnection of reality it offers, whose French description is "La petite mort" (MARGOLIS, 2006).

Endorphins act as classical hormones in the pituitary; and they act as neurotransmitters or neuromodulators in the central nervous system, where they are directly responsible for the mediation of pain, perception, and emotional sensory information. The endogenous opioids, particularly  $\beta$ -endorphin, can modulate the natural immunity by increasing the activity of NK cells. The chronic administration of  $\beta$ -endorphins increases natural immunity, possibly through the "m" and "d" opioid receptors. The  $\beta$ -endorphin and ACTH are secreted by the anterior pituitary in response to exercise. The mild form of exercise performed are associated

with increased activity of natural killer (NK) cells, lymphocyte subpopulation that have cytotoxic effect on virus-infected cells and some varieties of tumor cells, and reduce infections of the upper respiratory tract. However Jonsdottir et al., 1997 reports that clinical studies show that exhaustive exercise increase the incidence of infections (HAYASHIDA *et al.*, 2003).

Some impact of exercise on the immune system of the elderly , who show a decrease in the number and function of T cells and changes in composition of its subpopulations , as occurs in AIDS , is observed in studies by Nieman et al (1993 ) which demonstrated that active highly conditioned women had an aerobic power 67 % higher, proliferative response of lymphocytes and phytohemagglutinin (PHA ) 56 % higher, and also an activity of natural killer cells (NK ) 54% greater than sedentary (SANTOS, 2010).

We continuously live with all kinds of microorganisms (viruses, fungi, bacteria, protozoa), and infection with any of these leaves permanent damage in our bodies as a result of combating microorganisms done by our immune system, constituted by cells and molecules that promote immunity, specializing in defending the body against the presence of foreign substances, independently the physiological or pathological consequences of this immune response.(ABBAS, 2011).

Functionally, the immune system is divided in innate (tries to prevent the development of infection) and adaptive (attempts to eradicate the infection, producing a specific response against each microorganism, and develop antimicroorganism-specific memory capable of preventing the development of new infection by the same agent). The skin, enzymes ( lysozyme, defensins and phospholipases ), body temperature, gastric acidity , collectin and TL receptor ( cytoplasmic membrane receptor ), complement system ( circulating activated protein antibodies, or contact with the infectious agent, the lectin ) phagocytes (macrophages, monocytes, neutrophils), natural killer ( NK) cells and interferon are elements of the innate immune system (Table 3), lymphocytes mediate adaptive immunity. The immune cells are present in all tissues, especially circulating in the blood and lymph, and agglomerated in lymphoid organs.(ROITT, 1989);(SOARES, 2014).

Adaptive or acquired immunity is mediated by lymphocytes, principal cells of the humoral and cellular immunity, the only cells that express antigen receptors with the same specialty in its clones, therefore there are millions of lymphocyte clones able to recognize and



respond to millions of foreign antigens. A healthy adult has about 500 trillion lymphocytes (2% are in the blood, 10% in bone marrow, 15% in mucosal lymphoid tissues of the gastrointestinal and respiratory tracts, and 65% in lymphoid organs). Among lymphocytes stand out B lymphocytes (antibody-producers, when activated by CD4 T- lymphocytes), CD4 T- lymphocytes, helper lymphocytes, promote the differentiation of B lymphocytes to plasmocytes ( humoral immunity ), activate macrophages ( cell-mediated immunity ) and stimulate inflammatory process with the release of cytokines, activate CD8 T- lymphocytes, or cytotoxic lymphocytes, that destroy cells infected by viruses or intracellular bacteria and promote allograft rejection , and NK cells which promote the cytotoxic destruction of virus infected cells or damaged cells ( innate immunity ). The virgin lymphocytes (which never found its corresponding antigen) normally die after 1 to 3 months, if they don't recognize an antigen, but the memory cells can survive for months or years without being stimulated by antigen. T cells have proteins on their cell membranes that characterize, those are cluster of differentiation markers = CD which are numbered, among which the most important for this study are CD4 and CD8 (ABBAS, 2011);(SOARES, 2014).

The CD4 T- lymphocytes are the main target of HIV, etiological agent of AIDS, and their number decreases as the disease progresses. The HIV virus adheres to the cytoplasmic membrane of the host cell enzymes and injects its RNA into the host cytoplasm , transforms its RNA into DNA analogue, integrates its DNA into the host cell DNA and encapsulates their virions, which once released will infect new lymphocytes, exercising the viral reproductive cycle. When the body can not hold the HIV reproductive cycle , and CD4 T- lymphocytes decrease below 350 / mm<sup>3</sup> of blood, the virus host can begin to develop diseases caused by other parasites micro -organisms , called opportunistic, which characterize Aids. This phase of immune weakness favors the development of other diseases and the very spread of HIV in the body , featuring this infection as a syndrome whose most common symptoms are fever, diarrhea , night sweats and weight loss (DEPARTAMENTO DE DST, 2013) .

The count of CD4 T lymphocytes , CD4 / CD8 ratio and viral load (VL ) are used to assess the progress and prognosis of the disease and the effectiveness of the treatment and evaluate the state of the immune system , therefore the risk of debilitating complications such as infections. As their absolute counts vary daily it is useful to determine CD4 T- lymphocytes count compared to other types of lymphocytes. CD4 T-cells , CD8 T – cells and VL counts are requested when the diagnosis of HIV is done as part of a basal evaluation, should be repeated about 2 to 8 weeks after the start or after the modification of treatment ,

and every three or four months while treatment is maintained . Medicines produced up to date against HIV cannot destroy it, but hinder its action by inhibiting the HIV enzymes, slowing or preventing its multiplication or accession of the virus to lymphocytes (DEPARTAMENTO DE DST, 2013) .

In about 26 countries between 2001 and 2012, HIV infection has decreased by around 50% or more among adults and adolescents, but other countries have not achieved the same, which reinforces the importance of intensifying prevention. Circumcision of 80% of all adult men in countries of high HIV prevalence and low prevalence of circumcised men by 2015, should prevent one in five new cases of HIV infection by 2025 ((UNAIDS), 2012).

However the AIDS epidemic in Brazil has grown among youth and adolescents. The incidence rate (number of cases per 100,000 inhabitants) aged 15-24 years of age was 9.3 in 2001, rose to 10.9 in 2011. And the evolution of AIDS trend for impoverishment, heterosexualization, feminization and interiorization (DEPARTAMENTO DE DST, 2013).

Feminization of AIDS in Brazil, from the 90's, is explained by the greater biological vulnerability of women to HIV infection, considering the surface of the vaginal mucosa exposed to semen is relatively large, semen has a higher concentration of HIV than vaginal secretion, greater directionality and dissemination of semen ejaculated in the vaginal fluid, STI's are often more asymptomatic in women than in men, the local inflammation and micro-injuries caused by their etiological agents weaken the natural barriers to HIV infection, and early onset of sexual activity (pre-puberty and puberty) as a result of the immaturity of the genital tract, causing a further weakening to HIV infection (BASTOS, 2001).

The vulnerability of a particular group to HIV infection and / or disease, is the result of several features of political, economic and sociocultural contexts that increase or decrease the individual risk. In qualitative research, with 12 women over the age of 18 years, different educational levels, race and religion, interviewed women recognize vulnerability factors on the other ones and realize the risk of others acquire STD / HIV, but they don't considered themselves in risk (SILVA, 2009). Girls and women are particularly vulnerable to HIV infection due to a combination of biological factors and gender inequalities, particularly in cultures that limit knowledge about HIV, the ability to protect themselves and negotiate safer sex((OMS), 2011). Vulnerability to HIV increases with traumatic sexual intercourse, such as coercive sex, or when there is female genital mutilation, characterized by dyspareunia, lacerations and inflammation(GHOSH *et al.*, 2013).

## METHODOLOGY

**Type of study:** Analytical Cross-sectional Study.

**Time and place of study:** Data collection was performed at the Specialized Assistance Service (adult SAS), Division of Sexually Transmitted Diseases (DSTD / AIDS) of the Health Department of the city of Imperatriz - Ma., from March to December 2014 . Imperatriz is a western city of Maranhão, 639 km far from the capital, São Luís, and stands as junction to cities in the southwestern Maranhao , northern Tocantins and southern Pará. It is 257 km far from Araguaína - TO, 644 km far from Palmas - TO, and 608 km far from Belém - PA. It is linked to the state of Tocantins by Don Felipe Gregori and Estreito bridges, both built on the Tocantins River that separates the states of Maranhão and Tocantins. It has intense migratory flow overland through the Belem-Brasilia highway which crosses it from north to south, via river , across the Tocantins River , and by airplanes, which connect it to the world through the TAM , GOL , AZUL and SETE airlines. It is the second university center of Maranhão with 3 public universities and five private ones, as well as a municipal theater and multiplex cinema. It is considered the second largest economic, political, cultural and population center of the state of Maranhão. Its economy comes from the agriculture sector , livestock, vegetable extraction , trade, industry and services. As a result of this rapid and significant development has received many titles over the years : Tocantins Princess , Portal of the Amazon, Brazilian Capital of Energy and National Integration Metropolis. (<http://www.imperatriz.ma.gov.br> /Portal of Imperatriz Hall, 2015).

**Sample:** We selected 227 women, the Unified Health System (SUS ) users , followed clinically in Imperatriz SAS, with or over 18 years of age , from March to December 2014 , with confirmed clinical diagnosis of HIV infection and treated with Antiretroviral Therapy regimen ( ART) , registered in Logistics Management System of Medicines ( SICLOM ) for at least six months before the data collection. We included those over 18 who reported sexual activity before this diagnosis, able to communicate in Portuguese, without any cognitive impairment, who totaled 149. All were invited to participate in the study giving their consent signing the Informed Consent Form (ICF), detailed in Appendix B. They were excluded those who did not complete all "Sexual Function Index Female" (FSFI) questionnaire, those who

had had any infection, surgery, or immunization in the three months preceding the completion of the FSFI and sociodemographic questionnaire, and those sexually inactive within two months prior to the completion of the FSFI, totaling 78. There was no loss.

**Sample characterization:** The women living with AIDS, in the sample, prevailed those: between 31 and 41 years old (47.7%), whose mean age was 38 , standard deviation (SD) of 9.1 years, brown (56,3%), with 9-12 years of school education (33.5%), housewives (50.3%), Catholic (53%), married (39.6%), living with a partner (62.4%), who gave birth at least once (91.2%), had at least one living child (88,6%), sedentary women (67.1%), who slept six or more hours a day (87.9%), not using drugs (smoking / alcohol) (72.5%) , had stable sexual partner (81.9%) always used condoms (69.1%), practiced by 1 intercourse per month (67.8%), and who practiced satisfactory sexual activities to themselves in more than 50% of sexual activity (57.7%) (Table 4).

**Sample size calculation:** The calculated sample of 214 women, according to the sampling Calculator Sample Size Calculator by Raosoft, Inc, and Santos (2014) based on the following estimates: Total number of women enrolled in the Logistics Management System of Medicines, Imperatriz city ( 479), sampling error ( 5%), confidence interval ( 95%), distribution (50%), resulting a sample of 214 women.

**Instrument of data collection and evaluation:** The women in the sample answered two questionnaires : the first, semi-structured, with 20 questions ( 13 closed), was an interview on sociodemographic variables (age, race, education, parity, family income, occupation, marital status, sexual activity, alcohol consumption, smoking, physical activity), clinical factors related to co-morbidities and surgical procedures, with space for annotation of antiretroviral treatment regimen (ART) and test results of CD4 and CD8 T lymphocyte counts. ( Appendix A), the second was a self-administered structured questionnaire in 19 closed questions, responded after the first, which proposed to assess female sexual response in six areas, in the past 4 weeks: sexual desire, sexual arousal, vaginal lubrication, orgasm, sexual satisfaction and pain. It was validated for use in Portuguese, originally known as Female Sexual Function Index (FSFI) (Annex 1). For each question there was a response pattern which options were scored 0-5 increasingly for the presence of the challenged function. Only in questions about the pain score was defined in reverse. A total score was displayed at the end of the application, the result of the sum of the scores for each domain multiplied by a factor that homogenized the influence of each domain in the total score. To facilitate the multiplications all multipliers were multiplied by 10, so the minimum score

became 12 and the maximum one 360. For evaluating FSFI here are the following scores (Table 5) : (ROSEN *et al.*, 2000); (PACAGNELLA, 2009).

To perform the data collection, a pilot study was carried out with 12 women to test the feasibility of the two questionnaires that would be used. The questionnaires were applied individually in women in the collective counseling room by the researcher as they waited to collect blood for performing CD4 T- lymphocyte counts and viral load (VL) for evaluation of their immunity, clinical care and receipt of ART and other drugs listed in the basic pharmacy. The pilot study showed that patients were unaware of T-lymphocytes and VL, not even its importance, and if approximately 50% of them received their food baskets and medicines, would not expect the clinic consultation, or blood collection. Some received medication because it was a condition of receiving food baskets and passes for buses, but did not bother to use them properly and/or regularly. After a three-week pilot study, the strategy was changed to motivate the women to participate in the research and provide them with greater autonomy about their treatment. As well as all previously scheduled patients , 10 and 20 , were gathered in the living room of the collective advice , waiting for the blood collection for CD4 T- lymphocyte count, receiving the basic food basket / bus passes and medical care , an informative - educational intervention was performed. At that time women were asked about what were lymphocytes, their importance and difference between them and VL , and why did the exam. As they did not know, the explanation was given them by comparing the CD4 T- lymphocytes to Army soldiers and the body to the barracks and other comparisons of popular everyday. Completing the researcher talked about the research of Davey, Smith , Frankel (1979-1983) , and Yarnell (1997 ) , apud (BRODY, 2010) and (KOMISARUK, 2006), then he wondered if women were equal to men , as the answer was no , they were asked if they would like to participate in the study whose objective was to investigate whether the sexual activity had significance or relationship to the improvement ( or not) of immunity. Blood collection for CD4 T- lymphocyte count was carried out in a room next to the collective advice, attached to the laboratory of SAS, on Mondays and Thursdays, by nursing technicians trained by biochemists who performed the count of lymphocytes by flow cytometry method, trained by the company that manufactures the material necessary to do so ( machines and kits for the exam ) in comodata arrangements with the Health Ministry of Brazil

**Processing and statistical analysis:** Data were tabulated in Microsoft Office Excel® software, version 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, United States of America) and expressed in tables, as absolute and relative frequencies, the categorical variables, and as

mean, standard deviation , amplitude (parametric) and median (nonparametric), the continuous ones. The CD4 T-lymphocyte cell count was stratified into quartiles , like the average score of the questionnaire Female Sexual Function Index ( FSFI ), then the quartiles were compared using Kruskal Wallis test. The Spearman correlation between the score of the FSFI and the lymphocyte count (CD4, CD8 and CD4 / CD8) was drawn. The parametria of the variables was performed by the Shapiro-Wilk test. All statistical analysis was performed using Stata (12.0) ® (Stata Corp LP, College Station, Texas, United States of America) and the alpha significance level of less than 5% was considered.

**Ethical aspects:** Data collection started after approval and issuance of the consolidated written opinions by the Research Ethics Committee, look 19020213.4.0000.5086, according to CNS Resolution No. 466 of 12/12/2012. Before answering the questionnaires each subject received two copies of the ICF, which was read by the researcher, to sign.

## **RESULTS**

The sample consisted of 149 women, their epidemiological profile and the demographic and behavioral variables are described in methodology in the sample item.

The women with AIDS of the sample prevailed those between 31 and 41 years old ( 47.7% ) , whose average age was 38 years , standard deviation (SD ) of 9.1 years , but 91.3 % were productive and reproductive age group , brown (56.3%) , with over 4 years of study ( 73.1 % ) , with home activities ( 50.3% ) , whose monthly income was up to 01 minimum wages (71,9%), 63.8 % reported being married ; 39.6% were married at the time of the interview, or had already been ( 24.2% ) , 96 % belonged to the Christian religion , 53 % were Catholic. Regarding to married life and gynecological – obstetric characteristics, prevailed women who lived with a partner ( 62.4 % ) , who gave birth at least 1 time ( 91.2 % ) and had at least one living child ( 88, 6 % ). As for the lifestyle , the highlights were sedentary women (67.1 %), while 67.8 % practiced up to a sexual relationship / month, who slept six hours or more a day ( 87.9 % ) , 72, 5 % did not use drugs (tobacco and alcohol) , 81.9 % had steady sexual partner , 69.1 % always wore condoms , and 57.7 % practiced sexual activities satisfactory to themselves in more than 50% of their sexual activities (Table 4 ).

Evaluating Sexual Performance of the sample, the FSFI was layered in its domains. The mean, SD and the amplitude of each were observed , as well as its final score, in Table 6. It was observed that among the domains the highest average was satisfaction (  $48.3 \pm 12.2$  ), followed by lubrication and orgasm, and the lower averages were desire (  $41.3 \pm 12.0$  ) and pain (  $41, 7 \pm 12.3$  ) validating the cycle of sexual response according to(BASSON, 2005).

To identify the CD4 and CD8 T- lymphocyte count and CD4 / CD8 ratio, it was demonstrated average , standard deviation, median and range of CD4 and CD8 T- lymphocyte counts, and CD4 / CD8 ratio of the sample, in Table 7. It was noted that there were women with extremely low CD4 counts, indicating a low immunity probably susceptible to infection, whereas others in the opposite situation.

Investigating the association between sexual performance and CD4 T- lymphocyte count, first CD4 T- lymphocyte count was distributed into quartiles (lowest count for highest one ), extracted the mean and standard deviation of these ( Figure 1 ) , then these results were compared with the result of the FSFI questionnaire, also stratified into quartiles , and the median extracted from each quartile , using the Kruskal - Wallis test ( Figure 1 ) . In this figure, it was observed that the lower CD4 count was in the first quartile, increasing in each quartile , finding the highest score above the third.

In Figure 1 it can be seen that the highest average and median of the FSFI score showed up from the 3rd quartile concurrently to highest average of CD4 , compared to the 1st and 2nd quartiles : the lowest averages of CD4 coincided with the lowest averages and medians of FSFI score ( Kruskal Wallis test with  $p = 0,0347$ ).

The investigation of the association between sexual performance and the CD4 / CD8 ratio was conducted as shown in Table 8 , using the Spearman correlation test , noting the existence of a positive association between FSFI and the CD4 / CD8 ratio (  $p = 0.0264$  ) , thus confirming the alternative hypothesis .

## **DISCUSSION**

Intersecting the information in (HAYASHIDA *et al.*, 2003)with the (MARGOLIS, 2006), sexual activity ,being a physical activity , can stimulate or inhibit immune function, depending on whether moderate or exhaustive respectively.

There is a strong association between T- physical activity and sexual function, as well as physical inactivity and sexual dysfunction (78.9%) in inactive women compared to active

ones (57.6%)(CABRAL *et al.*, 2014). Corroborating these findings, (MARGOLIS, 2006) and (SANTOS, 2010), has also considered that sexual activity is an important physical activity and can reduce sexual dysfunction, providing biopsychosocial wellness able to boost immunity. This study shows the practice of physical activity is not essential for satisfaction and good sexual performance, more than half of the women were sedentary and yet had had a positive and statistically significant association with good sexual performance.

The intimate relationships promote the proliferation of lymphocytes (MAIA, 2002), and the positive interpersonal relationships are related to lower levels of stress hormones (cortisol and catecholamines), better immune system response, and decrease the risk of several types of infection (MCGUIRE e KIECOLT-GLASER, 2000 apud (MAIA, 2002). In this study, 99.3% of the surveyed women have sexual partnership; 81.9% stable and 17.4% not stable. Considering the above information and that during orgasm there is a release of oxytocin, neurohormone that promotes sexual receptivity, satisfaction, promoting positive interpersonal relationships(CRENSHAW, 1998);(KEESLING, 1998);(KOMISARUK, 2006), sexual activity improves the immune response.

It is hoped that the knowledge is an effective tool for the prevention of STDs , but in this study the highest prevalence of AIDS occurred in women with 5-12 years of school , the elementary school and high school periods , in which is taught basic knowledge of anatomy , physiology, relationship between living beings , some diseases resulting of these relationships, including STDs.

Some studies suggest a positive association between sexual activity and immunity in men and the reverse in women(LORENZ e VAN ANDERS, 2014). This study, however, shows a positive association between sexual activity and CD4 T- lymphocyte count by comparing the quartiles of the FSFI and CD4, using the Kruskal-Wallis test,  $p = 0.0347$ , and and positive Spearman correlation between sexual activity and CD4 / CD8 ,  $p = 0.0264$  .

PV Unprotected sexual intercourse is cited as the only one able to improve immunity(BRODY, 2010); (LAJOIE *et al.*, 2014), but in this study only 11% of the sample surveyed did not use condoms , suggesting other factors related to sexual activity able to increase the CD4 T- lymphocyte count and CD4 / CD8. The study shows that sexual activity, consisting of desire, arousal, orgasm and satisfaction has a positive association with CD4 T – lymphocyte.



## CONCLUSIONS

In this study it was found that both physical and sexual activities may independently enhance immunity. Sexual satisfaction is important for the improvement of immunity. And in this sample there was a positive association between sex drive or sexual activity, with or without a condom, with T-CD4 lymphocyte count and CD4 / CD8 ratio.

## REFERENCES

(OMS), O. M. D. S. **Mulheres e Saúde: Evidências de hoje, agenda de amanhã.** Suíça: Organização Mundial da Saúde, 2011. 112 ISBN 978-85-7967-059-6.

(UNAIDS), J. U. N. P. O. H. A. Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2012. 2012. ISSN 978-92-9173-592-1. Acesso em: 29/08/2014.

ABBAS, A. K. L., ANDREW H.; PILLAI, SHIV. **Imunologia celular e molecular**. 7. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 592 ISBN 978-85-352-4744-2.

BASSON, R. Women's sexual dysfunction: revised and expanded definitions. **CMAJ**, v. 172(10), p. 7, 2005 2005.

BASTOS, F. I. A FEMINIZAÇÃO DA EPIDEMIA DE AIDS NO

BRASIL: DETERMINANTES ESTRUTURAIS E

ALTERNATIVAS DE ENFRENTAMENTO. Rio de Janeiro, 2001. Acesso em: 30/08/2014.

BRODY, S. The relative health benefits of different sexual activities. **J Sex Med**, v. 7, n. 4 Pt 1, p. 1336-61, Apr 2010. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20088868> >.

CABRAL, P. U. et al. Physical activity and sexual function in middle-aged women. **Rev Assoc Med Bras**, v. 60, n. 1, p. 47-52, Jan-Feb 2014. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24918852> >.

CAVALCANTI, R. C., M. **Tratamento Clínico das Inadequações Sexuais**. 4. São Paulo: Roca, 2012. 382 ISBN 978-85-4120-009-7.

COSTEIRA, C. R. B. O TOQUE NA RELAÇÃO INTERPESSOAL – UMA REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE RELAÇÕES INTERPESSOAIS. **International Journal of Developmental and Educational Psychology**, v. 4, p. 325-330, 2008 2008.

CRENSHAW, T. L. **A alquimia do amor e do tesão**. Rio de Janeiro: Record, 1998. 445 ISBN 85-01-04835-6.

DEPARTAMENTO DE DST, A. E. H. V. Aids. Brasília, Fevereiro 25, 2013 2013. Acesso em: 17/04/2013.

DUARTE, A. J. D. S. **HIV/AIDS**. São Paulo: Editora Ateneu, 2010. 126 ISBN 978-85-388-0156-6.

FAQUETI, A. et al. **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MORTALIDADE POR AIDS NA POPULAÇÃO ADULTA DO BRASIL DE 2001 A 2010**. Rev. Saúde Públ. Santa Cat. Florianópolis. 7: 29-39 p. 2014.

FARTHING, C. F., BROWN, SIMON E., STAUGHTON, RICHARD C.D. **Atlas colorido de AIDS e da doença do HIV**. 2. São Paulo: Artes Médicas, 1989. 114

GEWEHR, R. B.; HETKOWSKI, T. M. **SEXO E SEXUALIDADE NO MUNDO MODERNO**. Contexto e Educação. Ijuí: UNIJUÍ. 64: 81 - 107 p. 2001.

GHOSH, M.; RODRIGUEZ-GARCIA, M.; WIRA, C. R. Immunobiology of genital tract trauma: endocrine regulation of HIV acquisition in women following sexual assault or genital tract mutilation. **Am J Reprod Immunol**, v. 69 Suppl 1, p. 51-60, Feb 2013. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23034063> >.

HAYASHIDA, S. A. Y. et al. **Endorfinas em Ginecologia**. Revista Brasileira de Medicina. São Paulo: Moreira Jr: 8 - 15 p. 2003.

HERBENICK, D., REECE, M, SANDERS S, DODGE, B, GHASSEMI, A, AND FORTENBERRY, JD. Prevalence and characteristics of vibrator use by women in the United States: Results from a nationally representative study. **The journal of sexual medicine**, v. 6, p. 1857-1866, 2009/7/1 2009. Acesso em: 05/01/2015.

KEESLING, B. **A Cura pelo Sexo**. Rio de Janeiro: Record, 1998. 236 ISBN 85-01-04957-3.

KOMISARUK, B. R. B.-F., C. & WHIPPPLE, BEVERLY. **The science of orgasm**. United States of America: The Johns Hopkins University, 2006. 358 ISBN 0-8018-8490-x.

LAJOIE, J. et al. Association of sex work with reduced activation of the mucosal immune system. **J Infect Dis**, v. 210, n. 2, p. 319-29, Jul 15 2014. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24421257> >.

LORENZ, T.; VAN ANDERS, S. Interactions of sexual activity, gender, and depression with immunity. **J Sex Med**, v. 11, n. 4, p. 966-79, Apr 2014. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23448297> >.

MAIA, Â. **Emoções e sistema imunológico: um olhar sobre a psiconeuroimunologia.** PSICOLOGIA: TEORIA, INVESTIGAÇÃO E PRÁTICA. Portugal: Centro de Investigação em Psicologia. 2: 207-225 p. 2002.

MARGOLIS, J. **A história íntima do orgasmo: tudo o que você nunca soube sobre os melhores 10 segundos de sua vida.** Rio de Janeiro: Ediouro, 2006. 367 ISBN 85-00-01359-1.

MARKLE, J. G., FISH, ELEANOR N. . **SeXX matters in immunity.** Trends in immunology: Elsevier Current Trends. 35: 97-104 p. 2014.

MARQUES, F. Z. C. C., SIMONE BRAGA; EIZERIK, GIBRAHN CHEDID. **Resposta Sexual Humana.** Rev. Ciênc. Méd. Campinas. 17: 175-183 p. 2008.

MATTOS, L. A. M., ÁLVARO CIELO; SILVA, JULIANO CORRÊA; OLIVEIRA, LISANDRA ANTUNES. **A expressão fálica pelo olhar do mestre: considerações sobre a visão e trabalho dos educadores à respeito do comportamento sexual manifesto em seus alunos de três a cinco anos.** Psicologia em Foco: Frederico Westphalen. 5: 77-91 p. 2013.

MEDEIROS, S. F. M., A; NINCE, A.P.B. **Efeitos da terapia hormonal na menopausa sobre o sistema imune.** Rev Bras Ginecol Obstet. 29: 593-601 p. 2007.

OBREGÓN, P. L. **O USO DE PORTFOLIO NA SAÚDE COLETIVA.** ANAIS DO 5º SEMINÁRIO NACIONAL ESTADO E POLÍTICAS SOCIAIS: As políticas sociais nas transições latinoamericanas no século XXI: Tendências e desafios. UNIOESTE-CASCADEL. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste: UNIOESTE: 14 p. 2011.

PACAGNELLA, R. C. M., E.Z.; VIEIRA, E.M. **Validade de construto de uma versão em português do Female Sexual Function Index.** . Cad. saúde pública. São Paulo: SciELO Brasil. 25:

2333-2344 p. 2009.

PONTES, Â. F. **Sexualidade: vamos conversar sobre isso?-Promoção do desenvolvimento psicossocial na adolescência: implementação e avaliação de um programa de intervenção em meio escolar.** 2011. 282 Doutorado em ciências de saúde mental (Doutorado ). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Portugal.

ROHDE, G. B., KARI H; HAUGEBERG, GLENN Perceived effects of health status on sexual activity in women and men older than 50 years. **Health and quality of life outcomes**, v. 12, p. 43, 2014 2014.

ROITT, I. M. B., JONATHAN; MALE, DAVID K. **Imunologia.** São Paulo: Manole, 1989. 312

ROSEN, R. et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. **J Sex Marital Ther**, v. 26, n. 2, p. 191-208, Apr-Jun 2000. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10782451> >.

SANTOS, V. C. S., ANIELY CONEGLIAN **Exercício Físico e Seus Efeitos Sobre o Sistema Imune dos Idosos.** Saúde e Pesquisa: Saúde e Pesquisa. 3: 181-185 p. 2010.

SENA, T. **Os relatórios de Masters & Johnson: gênero e as práticas psicoterapêuticas sexuais a partir da década de 70.** Estudos Feministas. Florianópolis: Estudos Feministas. 18: 221-239 p. 2010.

SENA, T. L., MARA COELHO SOUZA; GROSSI, MIRIAM PILLAR **Os relatórios Kinsey, Masters & Johnson, Hite: sexualidades, estatísticas e normalidades configurando a Persona Numerabilis.** 2012. 20 Doutorado em Ciências Humanas (Doutorado ). Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFSC, UFSC, Florianópolis.

SILVA, C. M. V., OCTAVIO MUNIZ DA COSTA. **A percepção de mulheres quanto à vulnerabilidade feminina para contrair DST/HIV.** Rev esc enferm USP. USP: Rev. Esc. Enferm. USP. 43: 401-6 p. 2009.

SOARES, R. A., RUI DUARTE; ROCHA, GRAÇA. **A IMUNODEFICIÊNCIA E O SISTEMA IMUNITÁRIO. O COMPORTAMENTO EM PORTADORES DE HIV.** Arg Med. Porto: <[http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0871-34132014000400004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-34132014000400004&lng=pt&nrm=iso)>. . 28 2014.

UNESCO. **Razões em Favor da Educação em Sexualidade: Orientação Técnica Internacional sobre Educação em Sexualidade. Uma abordagem baseada em evidências**

**para escolas, professores e educadores em saúde.** Orientação Técnica Internacional sobre Educação em Sexualidade. Brasília: UNESCO. 1: 129 p. 2010.

VITIELLO, N. J., OSWALDO MARTINS RODRIGUES. **As bases anatômicas e funcionais do exercício da sexualidade.** São Paulo: Iglu, 1997. 180

ZAMPIERI, A. M. F. **Erotismo, sexualidade, casamento e infidelidade: Sexualidade conjugal e prevenção do HIV e da AIDS.** São Paulo: Ágora, 2004. 245 ISBN 85-7183-871-2.

---