

IZONETE CRISTINA GUILOSKI

**Estudo da Prevalência da Infecção pelo HIV no
Estado do Paraná**

Monografia apresentada à disciplina de
Estágio em Patologia Básica como requisito
parcial à obtenção do grau de Bacharel em
Ciências Biológicas, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^ª. Ida Cristina Gubert

Co-orientadora: Prof^ª. Cynthia Helena Merlin

CURITIBA

2004

Dedico este trabalho a minha mãe Reny, que por seus esforços e sacrifícios
tornou possível este dia.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida.

Ao meu marido Robson e ao meu filho Bertran pelo amor e pelos momentos únicos que compartilhamos a cada dia.

Às professoras Ida Cristina Gubert e Cynthia Helena Merlin pela orientação, carinho e paciência.

Ao Chico, da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná pelo fornecimento dos boletins epidemiológicos.

Ao Curso de Odontologia pelo fornecimento de imagens.

À Universidade Federal do Paraná pela formação e aos seus professores que com seu trabalho e imensa dedicação fazem desta Universidade uma das melhores do país.

À Rosane, secretária da Coordenação de Biologia, pelo carinho e grande ajuda.

A todos os colegas do Curso de Ciências Biológicas, e em especial à Kelly Dayane Aguiar, pela amizade, companhia e auxílio com a matéria perdida nos dias em que eu não podia comparecer porque o Bertran estava doente.

A todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	ii
RESUMO.....	iii
1 – INTRODUÇÃO.....	01
2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	02
2.1– AGENTE ETIOLÓGICO.....	02
2.2– FORMAS DE TRANSMISSÃO.....	05
2.3– EPIDEMIOLOGIA.....	08
2.4– PREVENÇÃO E CONTROLE.....	09
2.5– TESTES DIAGNÓSTICOS.....	12
2.6– ASPECTOS CLÍNICOS.....	17
2.7– TRATAMENTO.....	18
2.8- VACINAS.....	21
3 – JUSTIFICATIVA.....	23
4 - OBJETIVOS.....	24
5 – MATERIAL E MÉTODOS.....	25
6 – RESULTADOS.....	26
7 – DISCUSSÃO.....	33
8 – CONCLUSÕES.....	36
9 – REFERÊNCIAS.....	37
ANEXOS.....	39

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – ESTRUTURA DO HIV.....	02
FIGURA 02 – DISTRIBUIÇÃO DOS SUBTIPOS DO HIV-1 NO BRASIL.....	04
GRÁFICO 01 – DISTRIBUIÇÃO DE CASOS DE AIDS EM ADULTOS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ E ANO DE DIAGNÓSTICO.....	28
GRÁFICO 02 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS EM ADULTOS SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E FAIXA ETÁRIA.....	28
GRÁFICO 03 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS EM CRIANÇAS ATÉ 14 ANOS, SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E FAIXA ETÁRIA.....	29
GRÁFICO 04 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS EM ADULTOS SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E SEXO.....	29
GRÁFICO 05 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS EM CRIANÇAS ATÉ 13 ANOS, SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E SEXO.....	30
GRÁFICO 06 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS SEGUNDO CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO E ANO DE DIAGNÓSTICO.....	30
GRÁFICO 07 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS SEGUNDO CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO E ANO DE DIAGNÓSTICO.....	31
GRÁFICO 08 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS SEGUNDO CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO E ANO DE DIAGNÓSTICO.....	31
GRÁFICO 09 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS SEGUNDO CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO E ANO DE DIAGNÓSTICO.....	32
GRÁFICO 10 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E LETALIDADE.....	32

RESUMO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) foi conhecida em meados de 1981, nos EUA, a partir da identificação de um número elevado de pacientes adultos do sexo masculino, homossexuais, que apresentavam sarcoma de Kaposi, pneumonia por *Pneumocystis carinii* e comprometimento do sistema imune. Os novos casos norte-americanos tinham em comum o fato de se associarem a práticas que permitissem contato com sangue ou sêmen, propiciando a transmissão de um agente transmissível, possivelmente viral. Dado o aumento da contaminação pelo HIV, faz-se necessário um estudo que enfatize a prevenção, além da necessidade de constante atualização dos dados epidemiológicos e repasse destas informações à comunidade. O objetivo geral deste trabalho foi avaliar a prevalência da infecção pelo HIV no Estado do Paraná no período de 1999 a 2003. Para realização deste trabalho foram utilizados boletins epidemiológicos do Estado do Paraná obtidos junto à Coordenação Geral de AIDS, da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná. Uma revisão bibliográfica em textos especializados da área e artigos científicos também foi efetuada. Dentre os adultos, as faixas etárias preponderantes em número de casos situam-se entre 20 e 49 anos. Entre as crianças a principal forma de infecção é a transmissão vertical. Este fato está relacionado diretamente ao aumento da infecção associada à categoria heterossexual, pois se fez acompanhar de uma proporção cada vez maior de mulheres infectadas. Com o advento da Terapia Antiretroviral de Alta Eficácia e a política brasileira de fornecimento gratuito de medicamentos à população infectada houve redução significativa nas mortes. No entanto, grande parte das pessoas reduziu seus cuidados imaginando que caso venham a adquirir o vírus ele será facilmente controlado pelos antiretrovirais.

Palavras-chave: AIDS, epidemiologia, Estado do Paraná.

1 - INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) foi conhecida em meados de 1981, nos EUA, a partir da identificação de um número elevado de pacientes adultos do sexo masculino, homossexuais e moradores de São Francisco e Nova Iorque, que apresentavam sarcoma de Kaposi, pneumonia por *Pneumocystis carinii* e comprometimento do sistema imune. Até então, essas condições clínicas eram raras nos EUA; a pneumonia por *P. carinii* restringia-se a acometer pessoas imunocomprometidas pela idade avançada, doenças malignas ou terapia imunossupressora, enquanto o sarcoma de Kaposi usualmente ocorria entre indivíduos idosos, de origem judaica ou mediterrânea, além de ser endêmico em certas regiões da África. Os novos casos norte-americanos tinham em comum o fato de se associarem à práticas que permitissem contato com sangue ou sêmen, propiciando a transmissão de um agente transmissível, possivelmente viral (FARTHING *et al.*, 1989).

2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 - AGENTE ETIOLÓGICO

Em 1983, o agente etiológico foi isolado de pacientes com AIDS pelos pesquisadores Luc Montaigner, na França, e Robert Gallo, nos EUA, recebendo os nomes de LAV (*Lymphadenopathy Associated Virus* ou Vírus Associado a Linfadenopatia) e HTLV-III (*Human T-Lymphotropic Virus* ou Vírus T-Linfotrópico Humano Tipo III), respectivamente nos dois países. Em 1986, o comitê internacional recomendou o termo HIV (*Human Immunodeficiency Virus* ou Vírus da Imunodeficiência Humana) como denominação ao vírus e reconheceu-o como capaz de infectar seres humanos. Em 1986, foi identificado um segundo agente etiológico, também retrovírus, com características semelhantes ao primeiro descrito classificando o vírus nos subtipos HIV-1, descrito em 1983 e HIV-2, descrito posteriormente em 1986.

O HIV é um retrovírus com genoma RNA, da família Lentiviridae, membro do grupo dos retrovírus citopáticos e não-oncogênicos que necessitam, para se multiplicar, de uma enzima denominada transcriptase reversa, responsável pela transcrição do RNA viral para uma cópia em DNA, que pode, então, integrar-se ao genoma do hospedeiro. As principais proteínas do cerne estrutural do HIV-1 são a proteína do capsídeo p24 e a proteína da matriz p18. Circundando as estruturas protéicas do cerne viral existe um invólucro lipídico de duas camadas que deriva da membrana limitante externa da célula hospedeira quando o vírus brota da superfície celular durante a replicação. Sobre a membrana viral externa estão as glicoproteínas do invólucro, gp120 e gp41, que são codificadas por genes virais e são responsáveis pela ligação e penetração na célula -Fig. 01(FARTHING *et al.*, 1989).

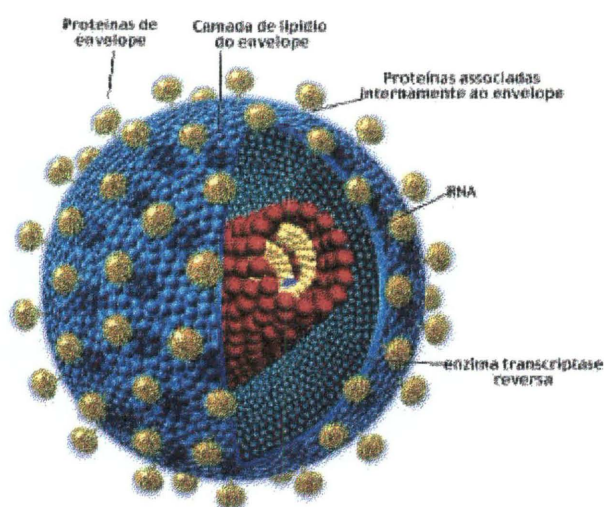


FIGURA 1. ESTRUTURA DO HIV – 1. FONTE: <http://www.luc.edu/depts/biology/hiv.htm>

O genoma do HIV-1 codifica as proteínas estruturais e enzimáticas (*gag*, *env* e *pol*). O gene *gag* codifica uma proteína precursora de 55 KDa (p55) que é clivada em quatro produtos menores com a ordem linear NH₂-p18-p24-p9-p7-COOH. Essas proteínas constituem a estrutura protéica central do vírus e desempenham também funções de ligação com o ácido nucléico e a membrana lipídica. O gene *pol* codifica as proteínas integrase, transcriptase reversa e protease. A integrase é necessária para a integração do provírus ao genoma da célula hospedeira. A transcriptase reversa é uma DNA polimerase responsável pela replicação do genoma viral RNA. O gene do envelope (*env*) codifica um precursor polipeptídico que é processado para formar a proteína externa do envelope (gp120) e a glicoproteína transmembrana (gp41), que ancora o complexo do envelope à superfície do vírus. O envelope viral é responsável pela fixação e fusão às células CD4 e pela penetração do vírus. No genoma do HIV-1 existem outros genes que desempenham funções virais importantes e que diferenciam o HIV-1 dos retrovírus oncogênicos, como o gene *tat* que codifica uma proteína essencial à replicação do HIV-1 e o gene *rev*, também absolutamente necessário para a replicação do HIV-1, facilitando o transporte do RNAm viral não entrelaçado do núcleo para o citoplasma. O gene *vif* codifica uma proteína necessária para a produção de vírions plenamente infecciosos sendo ainda desconhecidos os mecanismos de ação deste gene. O gene *vpr* codifica um produto protéico que participa do transporte da complexa pré-integração viral até o núcleo. O gene *vpu* codifica uma proteína que participa da reunião e liberação do vírus. O gene *nef* codifica uma proteína que reduz a expressão de CD4 nas células infectadas pelo vírus, acentuando a patogênese viral (FARTHING *et al.*, 1989).

Existem duas diferenças na organização genômica de HIV-1 e HIV-2. O gene *vpu* do HIV-1 não está presente no HIV-2, e o HIV-2 contém um gene adicional, *vpx*, que não está presente no HIV-1. Apesar da função de *vpx* não ter sido devidamente esclarecida, o mesmo é acondicionado na partícula viral, como *vpr*, e pode exercer uma função semelhante relacionada ao transporte nuclear ou ao processamento do complexo viral de pré-integração.

Embora não se saiba ao certo qual a origem do HIV-1 e 2, sabe-se que uma grande família de retrovírus relacionados a eles está presente em primatas não humanos na África sub-Sahariana. O Vírus da Imunodeficiência Símia (SIV) que infecta uma subespécie de chimpanzés africanos, é 98% similar ao HIV-1, sugerindo que ambos evoluíram de uma origem comum. O gene *vpu*, por exemplo, só existe na linhagem do HIV-1 e do SIV encontrado em chimpanzés, enquanto o *vpx* é exclusivo da linhagem do HIV-2 e do SIV encontrado no macaco africano mangabey-fuligento. Com base nessas constatações, acredita-se que os dois tipos de HIV presentes na população humana (1 e 2) tenham surgido de dois eventos distintos de transmissão entre diferentes espécies de símios e o homem. O HIV-1 teria chegado à população humana através do contato com o chimpanzé, enquanto o HIV-2 teria sido transmitido ao homem pelo mangabey-fuligento. A correlação é bem mais forte no segundo caso, pois a infecção por HIV-2, endêmica da África ocidental, é raramente encontrada em outras

partes do mundo. A área afetada (da Costa do Senegal até Gana) coincide com a distribuição geográfica do mangabey-fuligento. A caça desse macaco para alimentação e o uso como animal de estimação são comuns nessa região. A transmissão, assim, pode ser facilmente explicada por mordidas ou arranhões, ou por exposição ao sangue desses animais durante a caça ou o preparo da carne (SOARES, 1999).

Recentemente, foram descritas, ainda, variantes genômicas (subtipos) tanto de HIV-1 quanto de HIV-2, em pacientes infectados procedentes de diferentes regiões geográficas. Classificam-se, assim, os isolados de HIV-1 em dois grupos, M(major) e O (outlier), com variabilidade genética de até 30%. No grupo M, identificam-se nove subtipos (A, B, C, D, E, F, G, H e I) e no grupo O apenas um. Em relação ao HIV-2 descrevem-se cinco subtipos: A, B, C, D e E. Especula-se também a possibilidade de variantes virais possuírem diferentes índices de transmissibilidade e/ou patogenicidade. No Brasil, os subtipos do HIV-1 prevalentes são B, C, D e F (Fig.02)

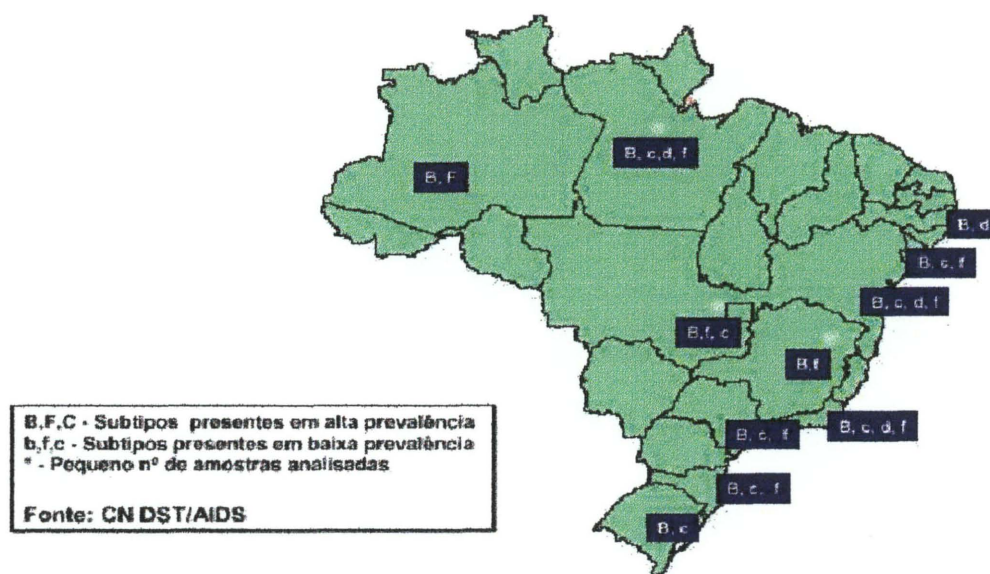


FIGURA 02 – DISTRIBUIÇÃO DOS SUBTIPOS DO HIV-1 NO BRASIL.

2.2 – FORMAS DE TRANSMISSÃO

- Sexual – a principal forma de exposição em todo o mundo é a sexual, sendo que a transmissão heterossexual, nas relações sem o uso do preservativo, é considerada pela OMS como a mais freqüente. Os fatores que aumentam o risco de transmissão do HIV em uma relação heterossexual são: alta viremia, imunodeficiência avançada, relação anal receptiva, relação sexual durante a menstruação e presença de outra DST, principalmente as ulcerativas (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004);

- Sangüínea – a transmissão sangüínea associada ao uso de drogas injetáveis é um meio muito eficaz de transmissão do HIV, devido ao uso compartilhado de seringas e agulhas. A transmissão mediante transfusão de sangue e derivados é cada vez menos relevante em países que adotaram medidas de controle de qualidade do sangue utilizado, como é o caso do Brasil (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004);

- Vertical – a transmissão vertical, decorrente da exposição da criança durante a gestação, parto ou aleitamento materno, é a principal via de infecção pelo HIV em crianças, sendo responsável no Brasil, por mais de 80% do total de casos em menores de 13 anos (1983-99). Na questão da transmissão vertical é fundamental uma análise da epidemia entre as mulheres. O aumento do número de casos associados à subcategoria de exposição heterossexual, verificado principalmente a partir de 1991, fez-se acompanhar de uma proporção cada vez maior de mulheres infectadas, constatada na redução da razão de sexo, que atinge gradualmente, 3:1 entre 1993 e 1996, e 2:1 a partir de 1997. Esse fenômeno de feminização da epidemia vem acompanhado de um número cada vez maior de crianças atingidas. Para o total de casos no país, destaca-se a parceria da mãe com usuários de drogas injetáveis e, em seguida, as exposições através de parcerias com homens HIV-positivos e com múltiplos parceiros (VERMELHO *et al.*, 1999).

A patogênese da transmissão vertical do HIV está relacionada a múltiplos fatores, dentre os quais destacam-se:

a) fatores virais, tais como a carga viral, genótipo e fenótipo viral; b) fatores maternos, incluindo estado clínico e imunológico, presença de DST e outras co-infecções e o estado nutricional da mulher, tempo de uso de antiretrovirais na gestação; c) fatores comportamentais, como o uso de drogas e prática sexual desprotegida; d) fatores obstétricos, tais como a duração da ruptura das membranas amnióticas, a via de parto e a presença de hemorragia intraparto; e) fatores inerentes ao recém-nascido, tais como prematuridade, baixo peso ao nascer; e f) fatores relacionados ao aleitamento materno (MS, SECRETARIA EXECUTIVA, 2002/2003).

A maior parte dos casos de transmissão vertical do HIV (cerca de 65%) ocorre durante o trabalho de parto e no parto propriamente dito, e os 35% restantes ocorrem intra-útero, principalmente nas últimas semanas de gestação e através do aleitamento materno. O aleitamento materno representa risco adicional de transmissão de 7% a 22% (MS, SECRETARIA EXECUTIVA, 2002/2003).

A taxa de transmissão vertical do HIV, sem qualquer intervenção, situa-se em torno de 20%. No entanto, diversos estudos publicados na literatura médica demonstram a redução da transmissão vertical do HIV para níveis entre zero e 2%, com o uso de antiretrovirais combinados, com a cesariana eletiva e quando a carga viral é menor do que 1.000 cópias/ml ao final da gestação. Nos países desenvolvidos, a ampla implementação de intervenções para a redução da transmissão vertical do HIV, principalmente a administração de antiretrovirais, a cesariana eletiva e a substituição do aleitamento materno resultaram na redução significativa da incidência de casos de AIDS em crianças (MS, SECRETARIA EXECUTIVA, 2002/2003).

No Brasil, embora essas intervenções estejam disponíveis para toda a população de gestantes infectadas pelo HIV e seus filhos, as dificuldades da rede em prover diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV, a cobertura insuficiente de mulheres testadas no pré-natal, principalmente nas populações mais vulneráveis ao HIV, e a qualidade do pré-natal, ainda aquém do desejável, resultam na administração de zidovudina injetável em menos de 50% dos partos do total de mulheres estimadas como infectadas pelo HIV. No entanto, apesar de todas essas dificuldades, nos últimos anos, a incidência de casos de AIDS em crianças vem decrescendo progressivamente em nosso País (MS, SECRETARIA EXECUTIVA, 2002/2003).

Em 1994, os resultados do Protocolo 076 do *AIDS Clinical Trial Group* (PACTG 076) evidenciaram uma redução de 67,5% na transmissão vertical com o uso da zidovudina (AZT) durante a gestação, trabalho de parto e parto e pelos recém-nascidos que foram alimentados exclusivamente com fórmula infantil. A profilaxia com antiretrovirais deve ser iniciada a partir da 14.^a semana de gestação e continuar durante o trabalho de parto e parto até o clampeamento do cordão umbilical (MS, SECRETARIA EXECUTIVA, 2002/2003).

Depois desse estudo, vários outros realizados nos Estados Unidos, Europa, África e Ásia, confirmaram a eficácia da zidovudina na redução da transmissão vertical, inclusive quando a intervenção com zidovudina é realizada tardiamente na gestação e até mesmo quando administrada apenas para o recém-nascido, até 48 horas após o nascimento (MS, SECRETARIA EXECUTIVA, 2002/2003).

- Ocupacional – A transmissão ocupacional ocorre quando profissionais da área da saúde sofrem ferimentos com instrumentos perfuro-cortantes contaminados com sangue de pacientes portadores do HIV. Estima-se que o risco médio de contrair o HIV após uma exposição percutânea a sangue contaminado seja de aproximadamente 0,3%. Nos caso de exposição de mucosas, esse risco é de aproximadamente 0,1%. Os fatores de risco já identificados como

favorecedores deste tipo de contaminação são: a profundidade e extensão do ferimento, a presença de sangue visível no instrumento que produziu o ferimento, o procedimento que resultou na exposição e que envolveu a colocação da agulha diretamente na veia ou artéria de paciente portador de HIV e, finalmente, o paciente fonte da infecção mostrar evidências de imunodeficiência avançada, ser terminal ou apresentar carga viral elevada.

- Outras possíveis formas de transmissão

Embora o vírus tenha sido isolado de vários fluidos corporais, como saliva, urina e lágrimas, somente o contato com sangue, sêmen, secreções genitais e leite materno têm sido implicados como fontes de infecção. Até o momento, não foi possível evidenciar, com segurança, nenhum caso de infecção por HIV adquirida por qualquer das seguintes vias teóricas de transmissão: contato interpessoal não-sexual e não-percutâneo (contato casual), vetores artrópodes (picadas de insetos), fontes ambientais (aerossóis, por exemplo) e objetos inanimados (fômites), além de instalações sanitárias. Dados laboratoriais e epidemiológicos não provêm qualquer suporte à possibilidade teórica de transmissão por artrópodes atuando como vetores biológicos ou mecânicos. Não foi possível evidenciar qualquer multiplicação do HIV em artrópodes após inoculação intra-abdominal, intratorácica ou após repasto de sangue infectado. Outros estudos demonstraram ausência de replicação do HIV em linhagens celulares derivadas de artrópodes. Estudos epidemiológicos nos Estados Unidos, Haiti e África Central não demonstraram qualquer evidência de transmissão por vetores (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

2.3 - EPIDEMIOLOGIA

Desde o começo da epidemia mais de 60 milhões de pessoas foram infectadas pelo HIV. Nos países em desenvolvimento, a maioria das novas infecções ocorre em adultos e jovens, dos quais 50% são mulheres (GINESTE, 2002).

Em 2003, aproximadamente 38 milhões de pessoas em todo mundo estavam infectadas com o HIV. A epidemia da AIDS levou à morte cerca de três milhões de pessoas e infectou outros cinco milhões no ano de 2003. O número de indivíduos vivendo com o HIV divide-se, geograficamente, da seguinte forma: África Sub-Sahariana (25 milhões); Sul e Sudeste Asiático (6,5 milhões); América Latina (1,6 milhões); Leste da Europa e Ásia Central (1,3 milhões); América do Norte (1 milhão); Leste da Ásia (900 mil); Europa Ocidental (580 mil); Norte da África e Oriente Médio (480 mil); Caribe (430 mil) e Oceania – 32 mil (UNAIDS, 2003).

No Brasil o número de pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência adquirida humana é de aproximadamente 600.000. Desde 1980, foram diagnosticados 310.310 casos de AIDS no país. As regiões Sudeste e Sul concentram 84,8% dos casos. Com relação às taxas de incidência por 100.000 habitantes, no ano de 2002, tem-se em ordem decrescente por regiões: Sul (20,7); Sudeste (17,1); Centro-Oeste (7,9); Nordeste (5,3) e Norte (5,1). Chamam atenção na região Sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro, com respectivamente 22,8/100.000 e 16,5/100.000 habitantes e, na região Sul, os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina com, respectivamente, 26,6/100.000 e 22,8/100.000 habitantes. A razão de sexo nesse período foi de 2,5 casos masculinos para cada caso feminino com diagnóstico de AIDS. A faixa etária de 20 a 49 anos concentra 83,4% dos casos da doença. Com relação à categoria de exposição, entre os casos diagnosticados de 1980 a 2003, 63,8% tiveram exposição sexual; 20,3% sangüínea e 2,9% perinatal. A taxa de mortalidade no país mostra uma ligeira estabilização desde 1998, sendo que nos últimos três anos apresentados vem se mantendo em 6,3/100.000 habitantes. Essa tendência se deve, principalmente, à introdução e à garantia ao tratamento anti-retroviral de alta eficácia (*Highly Active Antiretroviral Therapy* – HAART), a partir de 1996 (MS, Boletim Epidemiológico 2003).

2.4 - PREVENÇÃO E CONTROLE

As principais estratégias empregadas pelos programas de prevenção e controle envolvem: a promoção do uso de preservativos, a promoção do uso de agulhas e seringas esterilizadas e descartáveis, o controle de sangue e derivados, a adoção de cuidados na exposição ocupacional a material biológico e o controle adequado das outras DSTs(EZZEL, 2002).

2.4.1 - Preservativos

O uso do preservativo como uma das diretrizes mais importantes para a prevenção da infecção do HIV pela via sexual foi, desde os primeiros anos da epidemia, a alternativa para o sexo mais protegido em tempos de AIDS. A utilização do preservativo foi incorporada como recomendação desde 1985 em documentos oficiais dos CDC/EUA e no programa brasileiro desde 1987, proposta por técnicos dedicados à saúde pública e à prevenção, em conjunto com o movimento das comunidades mais atingidas, principalmente a comunidade homossexual organizada (PAIVA *et. al.*, 2003).

Em uma pesquisa nacional do Ministério da Saúde com o intuito de aferir o uso do preservativo observou-se que o uso do preservativo sempre nos últimos seis meses anteriores à pesquisa, foi cerca de cinco vezes mais freqüente com parceiros eventuais (59,6%) do que em relacionamentos estáveis (11,7%). Esta mesma pesquisa mostrou que o uso consistente do preservativo é maior entre homens (18,1%, contra 11,7% entre as mulheres), entre jovens (de 28,3% entre os jovens de 14 a 25 anos, para 2,7% entre os mais velhos, acima de 55 anos) e entre indivíduos com maior grau de escolaridade (de 30,6% entre os que chegaram ao ensino superior, para 7,5% entre os que não passaram da 4ª série do ensino fundamental). A relação estabelecida entre os parceiros é a explicação predominante para não ter usado o preservativo na última relação sexual segundo 53,0% dos entrevistados. Outros 22,8% declaram que não utilizaram o preservativo na última relação sexual por serem casados (as) ou terem parceiros (as) fixos (as) (PAIVA *et. al.*, 2003).

Esta pesquisa demonstrou ainda que 83,8% das mulheres em relação estável e exclusiva não usaram o preservativo. Estes resultados podem justificar o crescimento das taxas de infecção entre mulheres através de relações heterossexuais. A alternativa, bastante complexa, é estimular que casais vivendo em parceria fixa tenham acesso e façam o teste, e consigam se comunicar sobre estes resultados, definindo o uso do preservativo em um contexto de prevenção compartilhada, e não pressuposta (PAIVA *et. al.*, 2003).

2.4.2 - Prevenção em usuários de drogas injetáveis (UDI)

Desde 1986, ficou claro que os UDI representavam um grupo focal particularmente importante, devido ao risco específico de ocorrência de epidemias de HIV nesta população, e ao potencial de representarem a interface através da qual a infecção por HIV se difundiria para a população heterossexual não usuária de drogas e conseqüentemente para as crianças (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

Houve ceticismo inicial acerca da eficácia de ações educativas nessa população. O temor de que a estratégia de redução de danos, baseada na facilitação do acesso a equipamento estéril de injeções, pudesse levar ao aumento da população de usuários de drogas injetáveis não se concretizou. Há, atualmente, evidências suficientes para concluir que foi possível reduzir o nível epidêmico da transmissão do HIV em locais onde programas inovadores de saúde pública foram iniciados precocemente. Os elementos desses programas de prevenção incluem orientação educativa, disponibilidade de testes sorológicos, facilitação de acesso aos serviços de tratamento da dependência de drogas, acesso a equipamento estéril de injeção, além de ações que se desenvolvem na comunidade de usuários de drogas a partir da intervenção de profissionais de saúde e/ou agente comunitários, recrutados na própria comunidade (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

Em relação às mudanças comportamentais, demonstrou-se que os UDI podem ser sensíveis às ações preventivas e capazes de reduzir a freqüência das situações de risco. Porém, se todos os estudos demonstram redução de risco, evidenciam, infelizmente também, a persistência de níveis importantes do comportamento de risco, mesmo nas cidades onde se obteve razoável impacto com as ações preventivas (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

2.4.3 - Exposição ocupacional

Embora alguns tipos de exposição acidental, como o contato de sangue ou secreções com mucosas ou pele íntegra teoricamente possam ser responsáveis por infecção pelo HIV, os seus riscos são insignificantes quando comparados com a exposição percutânea, através de instrumentos perfurocortantes. Fatores como prevalência da infecção pelo HIV na população de pacientes, grau de experiência dos profissionais de saúde no cuidado desse tipo de paciente, uso de precauções universais (luvas, óculos de proteção, máscaras, aventais, etc.), bem como a freqüência de utilização de procedimentos invasivos, podem também influir no risco de transmissão do HIV. O meio mais eficiente para reduzir tanto a transmissão profissional-paciente quanto a paciente-profissional, baseia-se na utilização sistemática das normas de biossegurança, na determinação dos fatores de risco

associados e na sua eliminação, bem como na implantação de novas tecnologias da instrumentação usadas na rotina de procedimentos invasivos (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

2.5 - TESTES DIAGNÓSTICOS

Os testes para detecção da infecção pelo HIV podem ser divididos basicamente em quatro grupos:

- Detecção de anticorpos;
- Detecção de antígenos;
- Cultura viral;
- Amplificação do genoma do vírus.

As técnicas rotineiramente utilizadas para o diagnóstico da infecção pelo HIV são baseadas na detecção de anticorpos contra o vírus. Estas técnicas apresentam excelentes resultados e são menos dispendiosas, sendo de escolha para toda e qualquer triagem inicial. Porém, detectam a resposta do hospedeiro contra o vírus, e não o próprio vírus diretamente. As outras três técnicas detectam diretamente o vírus e suas partículas, porém são menos utilizadas rotineiramente, sendo aplicadas em situações específicas, tais como: exames sorológicos indeterminados ou duvidosos, acompanhamento laboratorial de pacientes, mensuração da carga viral para controle de tratamento, etc.

2.5.1 - Testes de detecção de anticorpos

ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay = Ensaio de Imunoabsorbância Ligado à Enzima) Este teste utiliza antígenos virais (proteínas) produzidos em cultura celular (testes de primeira geração) ou através de tecnologia molecular recombinante. Os antígenos virais são adsorvidos às cavidades existentes em placas de poliestireno e, a seguir, adiciona-se o soro do paciente. Se o soro possuir anticorpos específicos, estes serão fixados sobre os antígenos. Tal fenômeno pode ser verificado com a adição de ligante capaz de reconhecer o anticorpo e ao mesmo tempo ligar-se covalentemente a uma enzima como, por exemplo, a peroxidase. Esta se fixa ao anticorpo e o ligante fixado é visualizado pela adição de um cromógeno – um substrato incolor que sofre a ação da enzima do ligante desenvolvendo cor. A quantidade de anticorpos no soro teste é dosada pela aferição da intensidade de cor do subproduto final através da medida de sua absorbância (ROITT *et al.*, 1992). Esta técnica é amplamente utilizada como teste inicial para detecção de anticorpos contra o vírus, devido à sua facilidade de automação e custo relativamente baixo e, atualmente, altas sensibilidade e especificidade (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

Western-blotting: Neste ensaio o antígeno protéico é submetido à separação analítica por eletroforese em gel de poli-acrilamida com dodecil sulfato de sódio (SDS), de modo que as posições

das diferentes proteínas no gel são uma função de suas dimensões moleculares. O conjunto de proteínas separadas é então, transferido do gel de separação para uma membrana de suporte, por ação capilar (*blotting*) ou por eletroforese, de tal modo que a membrana adquire uma réplica do conjunto de macromoléculas separadas e presentes no gel. O SDS é deslocado da proteína durante o processo de transferência e, freqüentemente, determinantes antigênicos nativos são readquiridos por ocasião do renovelamento da proteína. A posição do antígeno sobre a membrana pode ser detectada pela ligação do anticorpo marcado, propiciando assim informações acerca das dimensões do antígeno. Comumente são empregados tanto anticorpos ligados à enzima como radioisótopos. A revelação é feita por autoradiografia ou por substrato cromogênico (ABBAS *et al.*, 1995). Geralmente este teste é utilizado para confirmação do resultado reagente ao teste ELISA (ou seja, teste confirmatório da infecção), devido à sua alta complexidade e custo.

Imunofluorescência indireta (IFI): Fixadas em lâminas de microscópio, as células infectadas (portadoras de antígenos) são incubadas com o soro que se deseja testar. Depois, são tratadas com outro soro contendo anticorpos específicos para imunoglobulina humana (anti-Ig) conjugados a um fluorocromo. A presença dos anticorpos é revelada por meio de microscopia de fluorescência (SCROFERNEKER *et al.*, 1998). Também é utilizada como teste confirmatório.

Radioimunoensaio: O ensaio utiliza quantidade padronizada de anticorpo e antígeno marcado com isótopo radiativo, o que resulta na formação de complexos marcados; a esse sistema é adicionado o antígeno não marcado. A competição entre os antígenos não marcados e marcados leva à diminuição dos complexos marcados devido ao aparecimento de complexos não marcados e conseqüente aumento da concentração de antígeno marcado livre. Uma vez que o sistema conta com quantidade limitada de anticorpo, a quantidade de antígeno marcado ligado ao anticorpo será inversamente proporcional à quantidade de antígeno não marcado presente na reação. Constrói-se uma curva padrão e o resultado é conseqüência da leitura direta desta curva. Esta é uma técnica menos conhecida, mas que pode ser utilizada para confirmação de diagnóstico (CALICH *et al.*, 1989).

Outros testes para detecção de anticorpos: Um grande número de testes rápidos para estudos de campo, triagens de grandes populações e para decisões terapêuticas em situações de emergência vêm sendo desenvolvidos, geralmente baseados em técnicas de aglutinação em látex e hemaglutinação (MS, SECRETARIA EXECUTIVA, 2002/2003).

2.5.3 - Técnicas de cultura viral

Cultura de células mononucleares de sangue periférico para isolamento do HIV: esta técnica foi inicialmente utilizada para caracterizar o HIV como agente causador da AIDS. As culturas são observadas quanto à evidência de formação de sincícios (células gigantes multinucleadas), presença de atividade da transcriptase reversa e produção de antígeno p24 em sobrenadantes. São consideradas positivas quando dois testes consecutivos detectam a presença dos achados acima descritos em valores superiores ao limite de corte (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

Cultura quantitativa de células: é uma técnica que mede a carga viral intracelular, mediante a diluição seriada decrescente de uma população de 10^6 células do paciente infectado. Considera-se como positiva a menor diluição capaz de isolar alguma célula infectada (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

Cultura quantitativa de plasma: técnica semelhante à anterior, porém utilizando alíquotas decrescentes de plasma. Considera-se como positiva a menor diluição capaz de infectar células mononucleares (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

2.5.4 - Testes de amplificação do genoma do vírus

Análise quantitativa direta da carga viral através de técnicas baseadas na amplificação de ácidos nucleicos, tais como a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) quantitativa, amplificação de DNA em cadeia ramificada (*branched-chain DNA* ou *bDNA*) e amplificação seqüencial de ácidos nucleicos (*nucleic acid sequence-based amplification* ou NASBA). Embora as técnicas sejam diferentes, PCR quantitativa e NASBA apresentam alta sensibilidade, permitindo o acompanhamento da resposta terapêutica antiretroviral. Além disso, valores elevados de partículas virais detectados por PCR quantitativa ou NASBA parecem estar relacionados com um maior risco de progressão da doença, independente da contagem de células TCD4+. Sugere-se sua monitorização a cada 3-4 meses. Em caso de início ou mudança de terapia antiretroviral, alguns autores recomendam uma dosagem da carga viral com 1 a 2 meses de tratamento, para avaliação da resposta ao esquema. Os resultados devem ser interpretados da seguinte maneira (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004):

Carga viral abaixo de 10.000 cópias de RNA por mL: baixo risco de progressão ou de piora da doença.

Carga viral entre 10.000 e 100.000 cópias de RNA por mL: risco moderado de progressão ou de piora da doença.

Carga viral acima de 100.000 cópias de RNA por mL: alto risco de progressão ou de piora da doença.

No entanto, a PCR não é recomendada para o diagnóstico da infecção por ter apresentado um número considerável de falsos-positivos (PEREIRA *et al.*, 2002) e deve ser utilizada como teste confirmatório somente quando for positiva para os testes com resultados de ELISA positivos ou indeterminados (REZENDE *et al.*, 2002).

2.5.5 - Contagem de células CD4+ em sangue periférico

A contagem de células T CD4+ em sangue periférico tem implicações prognósticas na evolução da infecção pelo HIV, pois é a medida da imunocompetência celular e é mais útil no acompanhamento de pacientes infectados pelo HIV. De maneira didática pode-se dividir a contagem de células T CD4+ em sangue periférico em quatro faixas (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004):

- Maior que 500 células/mm³: estágio da infecção pelo HIV com baixo risco de doença. Há boa resposta às imunizações de rotina. Casos de infecção aguda podem apresentar estes níveis de células T CD4+, embora, de modo geral, esses pacientes tenham níveis mais baixos.
- Entre 200 e 500 células/mm³: estágio caracterizado por surgimento de sinais e sintomas menores ou alterações constitucionais. Risco moderado de desenvolvimento de doenças oportunistas. Nesta fase, podem aparecer candidíase oral, herpes simples recorrente, herpes zoster, tuberculose, leucoplasia pilosa, pneumonia bacteriana.
- Entre 50 e 200 células/mm³: estágio com alta probabilidade de surgimento de doenças oportunistas como pneumocistose, toxoplasmose de sistema nervoso central, neurocriptococose, histoplasmose, citomegalovirose localizada. Este estágio está associado à síndrome consumptiva, leucoencefalopatia multifocal progressiva, candidíase esofagiana, etc.
- Menor que 50 células/mm³: estágio com grave comprometimento de resposta imunitária. Alto risco de surgimento de doenças oportunistas como citomegalovirose disseminada, sarcoma de Kaposi, linfoma não-Hodgkin e infecção por micobactérias atípicas. Alto risco de vida com baixa sobrevida.

2.5.6 - Adesão ao teste anti- HIV no Brasil

Um estudo idealizado pelo Programa Nacional de DST/AIDS e realizado pelo IBOPE Opinião, em janeiro de 2003, procurou retratar como estava a adesão ao teste anti-HIV pela população brasileira sexualmente ativa.

Em 2003, aproximadamente 30% da população brasileira sexualmente ativa havia feito o teste anti-HIV alguma vez na vida. Isso significa que um contingente de 25,2 milhões de pessoas sexualmente ativas havia sido testado. Em 1998, a proporção era de 22,8%, o que indica um aumento na realização de testes desde então (PROGRAMA NACIONAL DST/AIDS, 2003).

A região Nordeste foi a que apresentou a menor proporção de pessoas sexualmente ativas que já se submeteram ao teste alguma vez na vida, 20%. Essa proporção foi quase a metade da observada na região Sul (37,5%). Quase metade da população que nunca se submeteu ao teste reside na região Sudeste. Somando-se essas às pessoas da região Nordeste que nunca se submeteram ao teste, essas duas regiões concentram 70,9% da população que nunca se submeteu ao teste (PROGRAMA NACIONAL DST/AIDS, 2003).

Dentre as pessoas sexualmente ativas que fizeram o teste anti-HIV, 24,7% estavam fazendo o pré-natal e 21,3% eram potenciais doadores de sangue. Quase 15,0% tinham indicação médica. Aquelas que fizeram o teste por se acharem em risco foram 8,5%; somando-se a elas, aquelas que fizeram por curiosidade, tem-se 21,1%. É grande ainda a proporção de pessoas que fizeram o teste por solicitação do empregador (PROGRAMA NACIONAL DST/AIDS, 2003).

2.6 - ASPECTOS CLÍNICOS

A infecção pelo HIV pode ser dividida em quatro fases clínicas:

1- fase aguda – manifesta-se em cerca de 50% a 90% dos pacientes. Seu diagnóstico é pouco realizado devido ao baixo índice de suspeição. O tempo entre a exposição e os sintomas é de cinco a trinta dias. A história natural da infecção aguda caracteriza-se tanto por viremia elevada, como por resposta imune intensa. Os sintomas duram, em média, 14 dias, sendo o quadro clínico autolimitado;

2- fase assintomática, também conhecida como latência clínica – nessa fase, o estado clínico básico é mínimo ou inexistente. Alguns pacientes podem apresentar linfadenopatia generalizada persistente e indolor;

3- fase sintomática inicial ou precoce – os sintomas mais comuns, nesta fase, são: sudorese noturna, fadiga, emagrecimento, diarreia, sinusopatias, candidíase oral e vaginal, gengivite, úlceras aftosas, herpes simples recorrente, herpes zoster, leucoplasia pilosa oral (espessamento epitelial benigno causado pelo vírus Epstein-Barr) e trombocitopenia;

4- AIDS –esta fase, é caracterizada pelo surgimento e elevada frequência de doenças oportunistas. As doenças oportunistas associadas à AIDS são várias, podendo ser causadas por vírus, bactérias, fungos, protozoários e certas neoplasias: citomegalovirose, herpes simples, leucoencefalopatia multifocal progressiva, micobacterioses, pneumonias, salmonelose, pneumocistose, candidíase, criptococose, histoplasmose, toxoplasmose, criptosporidose, isosporíase, sarcoma de Kaposi, linfomas não Hodgkin, e neoplasias intra-epiteliais anal e cervical.

2.7 - TRATAMENTO

Para o tratamento da infecção pelo HIV são usadas correntemente três classes de antiretrovirais: análogos de nucleosídeos e nucleotídeos, inibidores não-nucleosídeos da transcriptase reversa e inibidores da protease. Há cerca de 20 produtos licenciados, incluindo formulações isoladas ou combinadas de antiretrovirais (HOFFMANN, 2004).

Os *Análogos de Nucleosídeos* são conhecidos também como Inibidores Nucleosídicos da Transcriptase Reversa (NRTI). Estes agentes atuam como substratos alternativos ou “falsos blocos de construção”, competindo com os nucleosídeos fisiológicos, diferindo deles por simples alteração em uma molécula de açúcar. A incorporação de análogos nucleosídicos aborta a síntese de DNA, dado que as pontes de fosfodiesterases não podem ser formadas para estabilizar a dupla cadeia. Os análogos de nucleosídeos convertem-se em metabólicos ativos só após a endocitose, quando são fosforilados em derivados trifosfato. O AZT (zidovudina ou azidotimidina) e D4T (estavudina) são análogos da timidina, o DDC (zalcitabina) e o 3TC (lamivudina) são análogos da citosina. A combinação de AZT e D4T não faz sentido visto que ambos os fármacos competem pelas mesmas bases; isto aplica-se também para o DDC e o 3TC. O DDI (didanosina) é um análogo da inosina, que é transformado em didesoxiadenosina; o ABC (abacavir) é um análogo da guanina. Há um elevado grau de resistência cruzada entre os análogos de nucleosídeos. Os análogos de nucleosídeos são um componente importante de quase todas as combinações terapêuticas. Eles são potentes inibidores da replicação viral e são rapidamente absorvidos quando tomados por via oral. Contudo têm um grande espectro de efeitos colaterais, entre eles mielotoxicidade, acidose láctica, polineuropatia e pancreatite. As queixas incluem fadiga, cefaléias e uma variedade de problemas gastrointestinais tais como desconforto abdominal, náusea, vômitos e diarreia. Embora inicialmente a lipodistrofia fosse atribuída exclusivamente ao tratamento com inibidores das proteases, numerosas alterações do metabolismo lipídico (em especial a lipoatrofia) são agora reconhecidas como devidas aos análogos de nucleosídeos (OLIVEIRA, 2001).

A maior parte dos efeitos colaterais provavelmente está relacionada com a toxicidade mitocondrial. A função mitocondrial requer a presença dos nucleosídeos. O metabolismo destas estruturas celulares é interrompido pela incorporação de falsos nucleosídeos (PEREIRA, 1998).

Assim como para os análogos de nucleosídeos, a enzima alvo dos *Inibidores não Nucleosídicos da Transcriptase Reversa* (NNRTI), descritos inicialmente em 1990, é a transcriptase reversa. Em contraste com os *Inibidores Nucleosídicos da Transcriptase Reversa* (NRTI), ligam-se diretamente e de forma não competitiva à enzima, numa região próxima do local de ligação do

substrato para os nucleosídeos. Os complexos resultantes bloqueiam o local de ativação-catalisação da transcriptase reversa, que então liga menos nucleosídeos e reduz significativamente a polimerização (HOFFMANN, 2004).

O maior problema dos NNRTI é a resistência, com um elevado risco de resistência cruzada. Uma mutação pontual na posição 103 (K103N) do local de ligação hidrofóbico é suficiente para eliminar uma classe inteira de fármacos. As mutações pontuais podem aparecer rapidamente. A resistência foi descrita na profilaxia da transmissão materno-fetal em mães que tomaram nevirapina uma só vez durante o parto. Assim os regimes terapêuticos com NNRTI são vulneráveis e a demora na alteração da medicação num caso de supressão viral insuficiente pode levar à resistência completa. Os efeitos colaterais da nevirapina e do efavirenz são bastante diferentes e devem ser levados em conta na escolha do regime terapêutico (HOFFMANN, 2004).

As proteases do HIV cortam a poli-proteína viral *gag-pol* em sub-unidades funcionais. A inibição da protease, prevenindo a fragmentação proteolítica e a maturação leva à liberação de partículas virais que são incapazes de infectar novas células. Com o conhecimento da estrutura molecular da protease codificada pelo vírus, o primeiro *inibidor das proteases* foi criado no início dos anos noventa; estas substâncias foram sendo modificadas para que viessem a se fixar exatamente no local de ativação enzimática da protease do HIV (HOFFMANN, 2004).

Além dos problemas gastrointestinais e do elevado número de comprimidos, todos os Inibidores de Protease (IP), quando usados a longo prazo podem estar implicados na lipodistrofia. Há um elevado grau de resistência cruzada entre os inibidores das proteases, que foi descrita mesmo antes dos IP serem introduzidos no mercado (HOFFMANN, 2004).

A terapia combinada resulta da associação de duas ou mais drogas da mesma classe farmacológica ou de classes diferentes. Estudos multicêntricos demonstraram aumento na atividade anti-retroviral (elevação de células TCD4⁺ e redução nos títulos plasmáticos de RNA-HIV) quando da associação de drogas. Outros estudos evidenciaram redução na emergência de cepas multirresistentes quando da utilização de terapêutica combinada (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004).

2.7.1 - Adesão à terapia antiretroviral

A não adesão aos antiretrovirais tem sido considerada como uma das maiores ameaças à efetividade do tratamento, ao nível individual, e para a disseminação de vírus-resistência, ao nível coletivo. Isto porque os regimes terapêuticos para a AIDS parecem exigir do paciente integração complexa entre conhecimentos, habilidades e aceitação, além de outros fatores importantes ligados ao ambiente e ao cuidado com a saúde. Estudos mostram que algum grau de não-adesão ocorre universalmente, tanto em países mais ricos como em países mais pobres. Em um estudo realizado pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, quase metade dos entrevistados admitiu já ter falhado a medicação em algum momento ao longo do tratamento. A taxa de prevalência de adesão foi de 69%; taxa semelhante também foi obtida em trabalhos recentes provenientes de países de primeiro mundo. Apesar da taxa de adesão em São Paulo parecer semelhante àquela dos países de primeiro mundo (entre 60% e 78%), está longe dos níveis desejáveis. Embora ainda não se saiba com confiança razoável qual taxa seria aceitável para se obter maior supressão viral possível, trabalhos recentes têm indicado necessidade de taxas maiores (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE SÃO PAULO, 2004).

O papel do serviço de saúde é extremamente importante na superação das dificuldades relacionadas ao tratamento. A maioria dos serviços estudados apresentava deficiências no estabelecimento de formas de atenção mais dialógicas e mais específicas para abordagem da questão da adesão com os usuários. A atenção era fortemente centrada na consulta médica cujo padrão tecnológico predominante, embora de boa qualidade na dimensão restritivamente técnica, prescindia tanto para dimensões mais amplas da vida dos usuários quanto de abertura para formas discursivas menos assimétricas e tecnicizadas na abordagem da adesão (SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE SÃO PAULO, 2004).

2.8 - VACINAS

Para comprovar sua eficácia, uma vacina deve ser aprovada sob três aspectos: segurança e imunogenicidade, identificação da fórmula, doses e vias de administração adequadas e aprovação em testes (GINESTE, 2002).

A primeira vacina em potencial a chegar à terceira fase consiste de gp120. Ao menos teoricamente, a presença da gp120, na corrente sanguínea, ativa o sistema imunológico do organismo, fazendo com que este se organize contra a gp120, se, mais tarde, o HIV introduzir-se no corpo. Essa vacina, produzida pela VaxGen, sediada na Califórnia, está sendo testada em mais de 5.400 pessoas (homens homossexuais, em sua maioria) na América do Norte e na Europa, e em cerca de 2.500 usuários de drogas intravenosas no sudeste da Ásia (EZZEL, 2002).

Muitos pesquisadores da AIDS são céticos em relação à vacina da VaxGen, porque a gp120 ocorre normalmente em grupos de três moléculas na superfície do vírus HIV, e a vacina da companhia emprega a glicoproteína em sua forma monomérica. Além disso, vacinas feitas somente de proteína, em geral, induzem apenas resposta humoral, sem estimular imunidade celular. Um contingente cada vez maior de cientistas acredita que apenas resposta humoral não é suficiente, mas sim que há necessidade de uma resposta celular intensa para prevenir a AIDS (EZZEL, 2002).

Outro controverso estudo proposto para a Tailândia também é um experimento da terceira fase e em larga escala, envolvendo em torno de 16 mil pessoas. Combina a vacina da VaxGen com um vírus *canarypox*, ao qual os cientistas incorporaram um gene que codifica a proteína gp120, além de mais duas proteínas – uma que constitui o núcleo do HIV e outra que permite sua reprodução. Como o vírus *canarypox* (geneticamente modificado pela Aventis Pasteur, França) entra nas células e faz com que elas exibam os fragmentos do HIV em sua superfície, ele estimula a imunidade celular (EZZEL, 2002).

Um novo experimento utilizando o gene *gag* do HIV, gene este codificante da estrutura protéica central do vírus, está sendo empregado com um índice de 42% de resposta celular favorável. Uma variante deste ensaio emprega o gene *gag* do HIV em um adenovírus (a classe de vírus responsável por muitos dos resfriados comuns) parcialmente modificado. Esse adenovírus geneticamente alterado transporta o gene enxertado para dentro das células, que passam a fabricar a estrutura protéica central do vírus induzindo, desta forma, uma resposta imunológica cujo alvo é a proteína. Índices de 44% a 67% são aferidos de resposta imune celular, de acordo com a dose e o tempo decorrido desde a primeira injeção (EZZEL, 2002).

Descobrir uma forma de induzir a produção de anticorpos capazes de neutralizar o HIV é difícil por vários motivos, como, por exemplo, a elevada capacidade de mutação do vírus e a variedade de subtipos de HIV. Há cinco grandes subtipos: A, B, C, D e E. Embora o subtipo B seja a variedade

predominante na América do Norte e na Europa, a maior parte da África sub-Saariana tem a variedade C. E as principais responsáveis pela AIDS do Sul e do Sudeste da Ásia – onde ocorre a segunda maior incidência da doença – são as variedades B, C e E. Vários estudos indicam que os anticorpos que reconhecem uma variedade do vírus podem não identificar outras sugerindo que uma vacina feita para os Estados Unidos talvez não proteja os habitantes da África do Sul, por exemplo. Os primeiros dados relativos aos testes da vacina da Merck sugerem que as diferenças entre as variedades perdem boa parte de sua relevância quando se trata de imunidade celular (EZZEL, 2002).

Pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) em parceria com a Universidade de Paris (França), desenvolveram e publicaram este ano na Revista *Nature Medicine* um trabalho com uma vacina terapêutica preparada a partir de células dendríticas (células do sistema imune eficazes na apresentação de antígenos). A novidade no tratamento é o caráter autólogo da vacina, ou seja, ela é feita com material fisiológico do próprio paciente e, por isso, é necessária uma vacina diferente para cada indivíduo. O vírus é retirado do paciente e inativado quimicamente. Em seguida, *in vitro*, adiciona-se o vírus inativo, porém inteiro, a uma célula dendrítica do próprio paciente. A célula dendrítica é reinjetada junto com o vírus. Esse procedimento faz com que a resposta imune seja reativada e o HIV seja combatido pelo próprio organismo do indivíduo infectado. A expectativa é que a vacina seja uma alternativa ao coquetel de medicamentos atualmente utilizado para o tratamento da infecção pelo HIV (LU *et al.*, 2004).

A promessa do desenvolvimento de uma vacina eficaz gera um otimismo baseado na tecnologia atual, mas ignora os fatores comportamentais e psicossociais que afetarão a distribuição da vacinas para pessoas com comportamento de risco (ZIMET¹, apud GINESTE, 2002, p. 34) . Segundo GINESTE (2002), uma vacinação sozinha deve resultar em uma proteção de 30% contra a infecção; a vacinação combinada, com um programa conveniente para redução do comportamento de risco, deve resultar em uma redução de 50% na infecção, e a vacinação mais mudança de comportamento mais o controle de infecções sexualmente transmissíveis deve resultar numa redução cumulativa de incidência de do HIV em 70%.

¹ZIMET, G. D. ; MAYS, R. M.; FORTENBERRY, J. D. Vaccines against sexually transmitted infections. Promise and problems of the magic bullets for prevention and control. **Sexually Transmitted Disease**. 27 (1): 49-52. 2000.

3 – JUSTIFICATIVA

O Brasil é o primeiro país em número de notificações da América Latina (UNAIDS, 2004), acumulando um total de 600 mil casos de AIDS no período de 1980 a 2003. A região sul é o primeiro local com maior índice de notificação. Estes dados referem-se ao risco de infecção, e ainda há que se considerar a existência da janela imunológica.

Dado este aumento da contaminação pelo HIV mesmo com o aumento significativo de pesquisas relacionadas à infecção e tratamento da doença, faz-se necessário um estudo que enfatize a prevenção, além da necessidade de constante atualização dos dados epidemiológicos e repasse destas informações à comunidade, a fim de tornar pública a realidade da infecção e a massa populacional atingida com a doença.

4 - OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a prevalência da infecção pelo HIV no Estado do Paraná no período de 1999 a 2003.

Objetivos Específicos

- ✓ Relacionar mesorregiões geográficas do Estado com índices da infecção;
- ✓ Verificar faixas etárias prevalentes;
- ✓ Verificar a distribuição de casos de AIDS em homens e mulheres;
- ✓ Reconhecer categorias de exposição ao vírus HIV e seus respectivos índices de prevalência;
- ✓ Avaliar a taxa de letalidade do vírus.

5 - MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste trabalho foram utilizados boletins epidemiológicos do Estado do Paraná obtidos junto à Coordenação Geral de AIDS, da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná. Nestes boletins foram analisados dados de distribuição de casos por mesorregião do Estado, faixa etária, sexo, categoria de exposição e taxa de letalidade, obtidos a partir do ISEP (Instituto de Saúde do Estado do Paraná), DCDA (Departamento de Controle de Doenças e Agravos) e Programa Estadual e Nacional de DST/AIDS.

Uma revisão bibliográfica em textos especializados da área e artigos científicos também foi efetuada, objetivando consolidar informações históricas e contextuais do vírus enfocando nossa atualidade. Mais do que isto buscou-se na pesquisa ressaltar o futuro na prevenção à doença.

6 - RESULTADOS

A distribuição dos casos de AIDS em adultos por mesorregião geográfica paranaense pode ser visualizada no gráfico 01. A mesorregião Noroeste contém 61 municípios, dentre os quais se destacam Paranavaí, Umuarama e Cianorte; a mesorregião Centro Ocidental contém 25 municípios, dentre os quais se destaca Campo Mourão; a mesorregião Norte Central contém 79 municípios, dentre os quais se destacam Maringá, Apucarana, Londrina e Ivaiporã; a mesorregião Norte Pioneiro contém 46 municípios, dentre os quais se destacam Cornélio Procópio e Jacarezinho; a mesorregião Centro Oriental contém 14 municípios dentre os quais se destacam Telêmaco Borba e Ponta Grossa; a mesorregião Oeste contém 50 municípios, dentre os quais se destacam Toledo, Cascavel e Foz do Iguaçu; a mesorregião Sudoeste contém 37 municípios, dentre os quais se destacam Francisco Beltrão e Pato Branco; a mesorregião Centro Sul contém 29 municípios, dentre os quais se destaca Guarapuava; a mesorregião Sudeste contém 21 municípios, dentre os quais se destacam União da Vitória e Irati e a mesorregião Região Metropolitana de Curitiba contém 37 municípios, dentre os quais se destacam Curitiba e Paranaguá (CIGOLINI *et al.*, 2001). Através do gráfico nota-se que o maior número de casos de AIDS está nas mesorregiões Metropolitana de Curitiba, Norte Central e Oeste. A mesorregião Metropolitana de Curitiba apresentou uma queda no número de casos a partir de 2001; para o Norte Central há uma estabilização no número de casos no período analisado e a mesorregião Oeste teve um crescimento no número de infecções de 1999 a 2001, havendo uma estabilização em 2002. As demais mesorregiões não apresentaram grandes variações tendo uma estabilidade no número de infecções.

A distribuição proporcional de casos de AIDS em adultos e crianças de até 14 anos segundo faixa etária pode ser observada nos gráficos 02 e 03, respectivamente. Dentre os adultos, as faixas etárias preponderantes em número de casos situam-se entre 20 e 49 anos. A população acima de 50 anos apresenta redução no número de casos. Houve um aumento no número de casos na faixa etária 40-44 anos no período de 1999 a 2003; entretanto, as faixas etárias 15-24 anos e 25-29 anos apresentaram uma redução do número de casos. De 30-39 anos e acima de 50 anos há um número estável de casos. No gráfico 04, nota-se um decréscimo no número de crianças infectadas menores de 01 ano e apesar de alta a incidência de 1-9 anos, nota-se uma redução ao longo do período (1999-2003). Há poucos casos na faixa etária de 10-14 anos e isto se mantém ao longo dos anos.

Entre as crianças de até 13 anos, existe uma proporcionalidade do número de casos entre meninos e meninas (gráfico 06), excetuando-se o ano de 2001, em que os casos de meninos infectados ultrapassaram os de meninas. O gráfico 05 revela que ainda há uma proporção maior de homens infectados; no entanto, o número de mulheres infectadas está crescendo. Os anos de 1984-85 foram

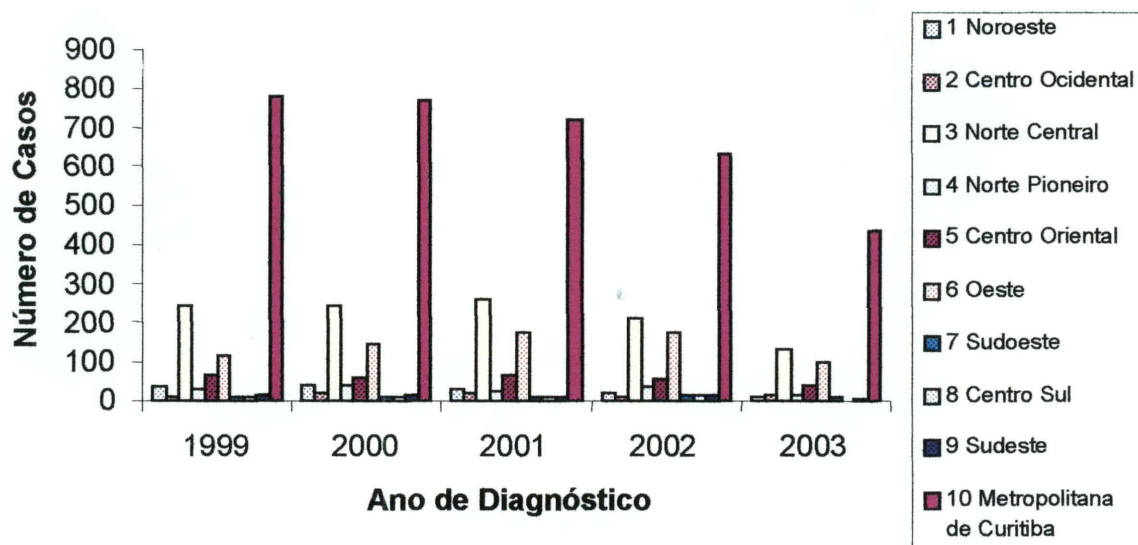
colocados no gráfico 05 como forma de comparação, pois, devido à ausência de testes diagnósticos praticamente não havia notificações.

Os gráficos 07, 08, 09, 10 e 11 representam os dados relativos às categorias de exposição. No gráfico 07, as categorias com representação são homossexual e homossexual/drogas. Pode-se observar um decréscimo no número de casos de AIDS em homossexuais nestes últimos cinco anos. As categorias bissexual e bissexual/drogas são as significativas no gráfico 08. Há ainda, um registro, em 1999, na categoria de bissexual/drogas/hemofílico. Da mesma forma que no gráfico anterior, observa-se um decréscimo no número de casos pertencente à categoria bissexual no período analisado. As categorias heterossexual, heterossexual/drogas e heterossexual com parceiro de risco indefinido encontram representação no gráfico 09. A categoria heterossexual possui o maior número de casos (em média 700) se comparada a todas as demais. Heterossexual/ drogas e heterossexual com parceiro de risco indefinido possuem número proporcional de casos (em média 100). No gráfico 10, a categoria com maior representação é a pertinente a drogas, ocorrendo um aumento significativo de casos no ano de 2001 e voltando à média anterior em 2002. Observou-se que no ano de 1999 houve registro de casos na categoria heterossexual/transusão e em 2001, na classe hemofílico e transusão/bissexual.

Há ainda um grande número de casos cuja forma de transmissão é ignorada e, em 2002, houve casos em que a forma de transmissão não foi informada. Não foram registrados casos de transmissão perinatal ou por acidente de trabalho.

O taxa de óbito (gráfico 12) vem diminuindo nos últimos anos. O gráfico demonstra que está havendo uma maior sobrevida dos doentes devido ao tratamento que está sendo administrado, concomitantemente com a melhoria dos hábitos de vida dos pacientes.

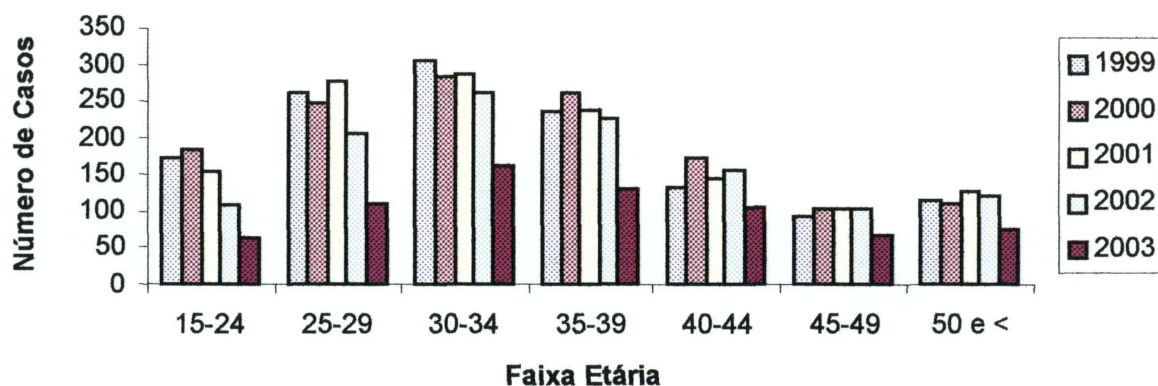
GRÁFICO 01 – DISTRIBUIÇÃO DE CASOS DE AIDS EM ADULTOS POR MESORREGIÃO DO PARANÁ E ANO DE DIAGNÓSTICO 1999-2003*



Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS

*Dados preliminares

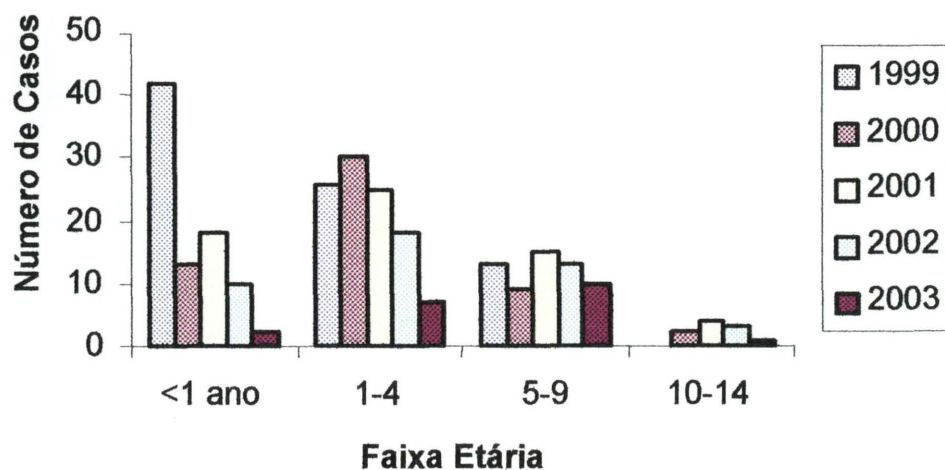
GRÁFICO 02 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS EM ADULTOS SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E FAIXA ETÁRIA 1999-2003*



Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS

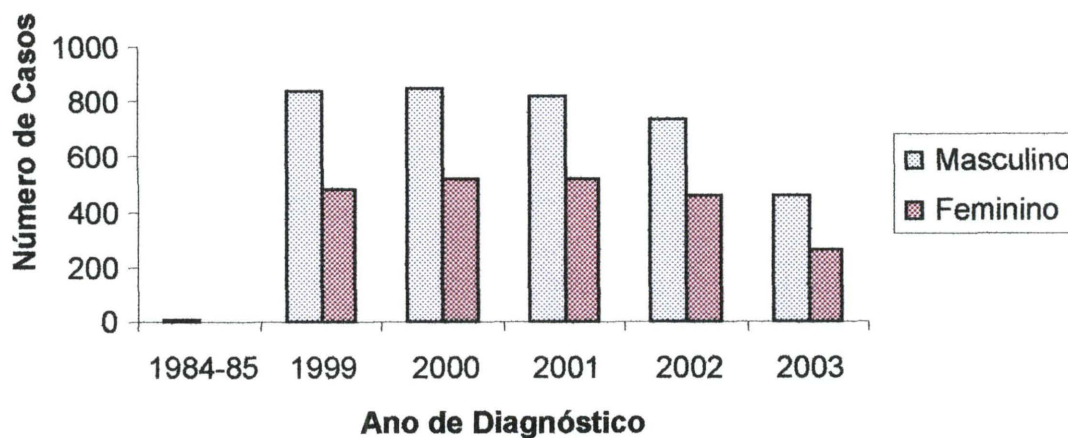
*Dados preliminares

GRÁFICO 03 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS EM CRIANÇAS ATÉ 14 ANOS, SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E FAIXA ETÁRIA 1999-2003*



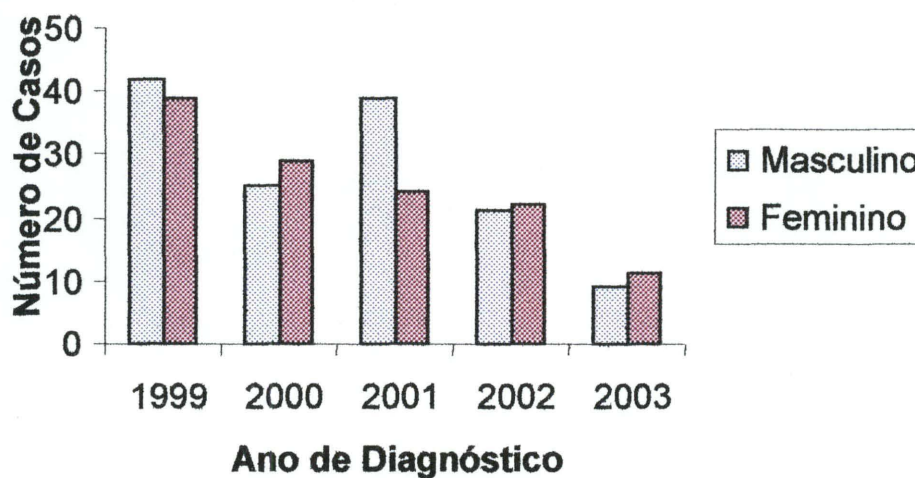
Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS
*Dados preliminares

GRÁFICO 04 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS EM ADULTOS SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E SEXO 1984-85,1999-2003*



Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS
*Dados preliminares

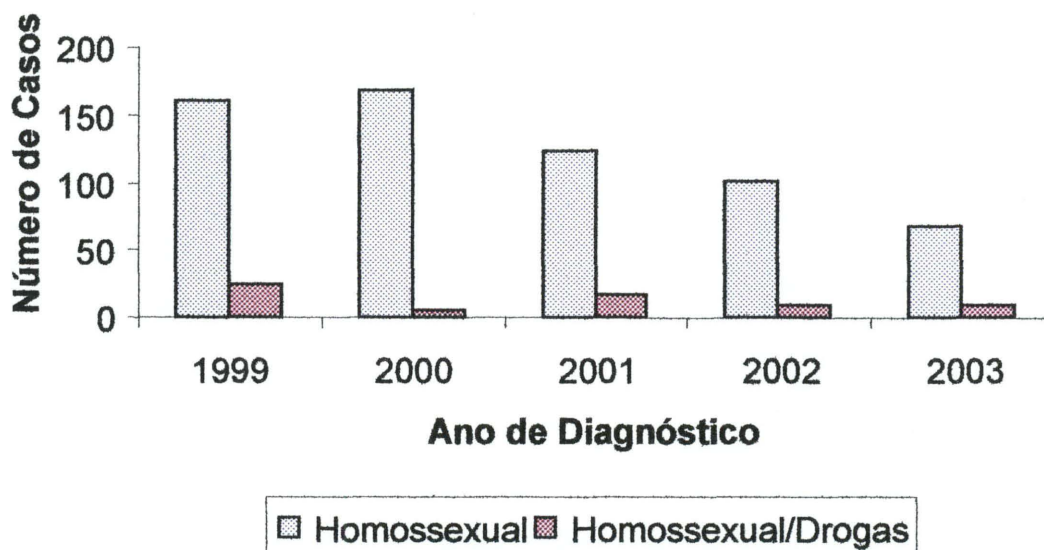
GRÁFICO 05 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS EM CRIANÇAS ATÉ 13 ANOS, SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E SEXO 1999-2003*



Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS

*Dados preliminares

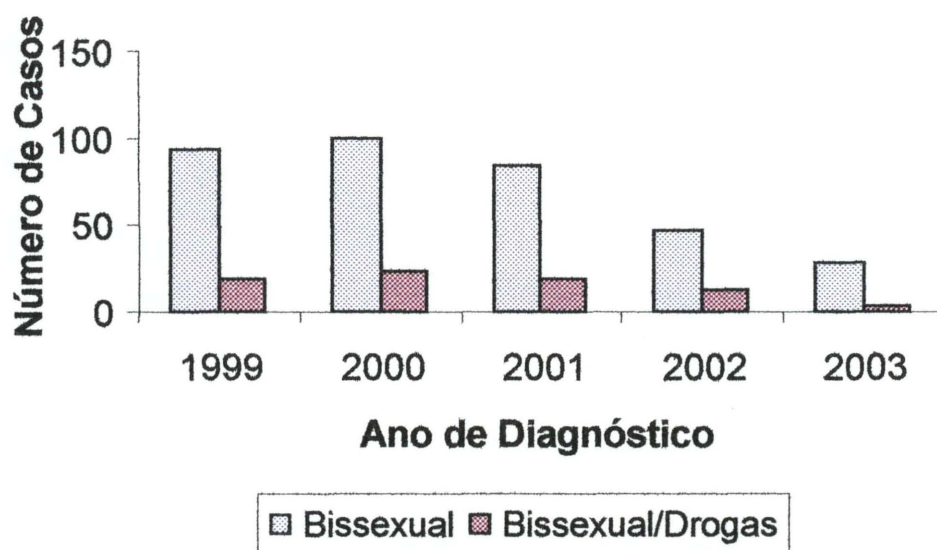
GRÁFICO 06 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS SEGUNDO CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO E ANO DE DIAGNÓSTICO 1999-2003*



Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS

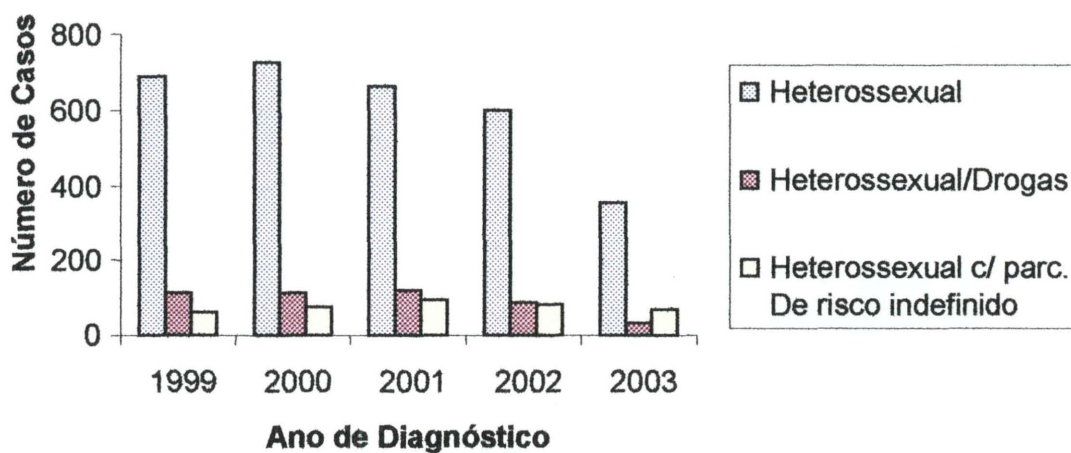
*Dados preliminares

**GRÁFICO 07 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS
SEGUNDO CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO E ANO DE DIAGNÓSTICO
1999-2003***



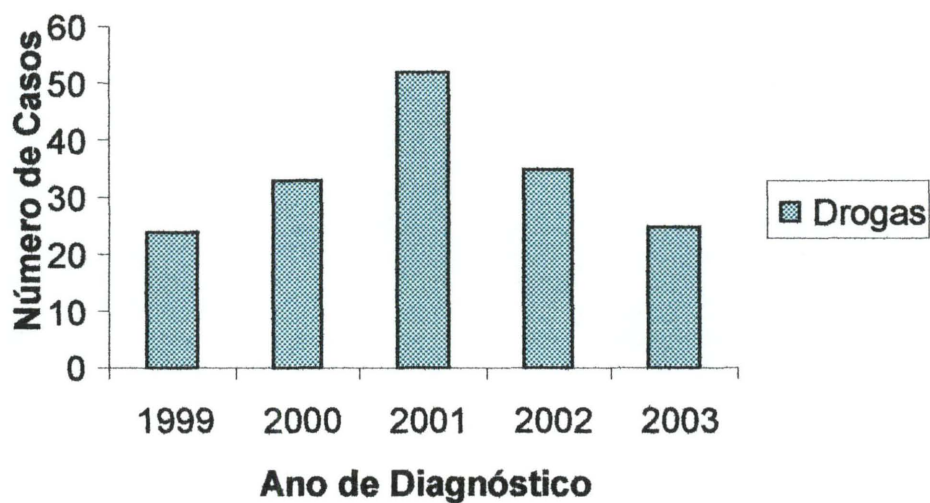
Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS
*Dados preliminares

**GRÁFICO 08 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS
SEGUNDO CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO E ANO DE DIAGNÓSTICO
1999-2003***



Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS
*Dados preliminares

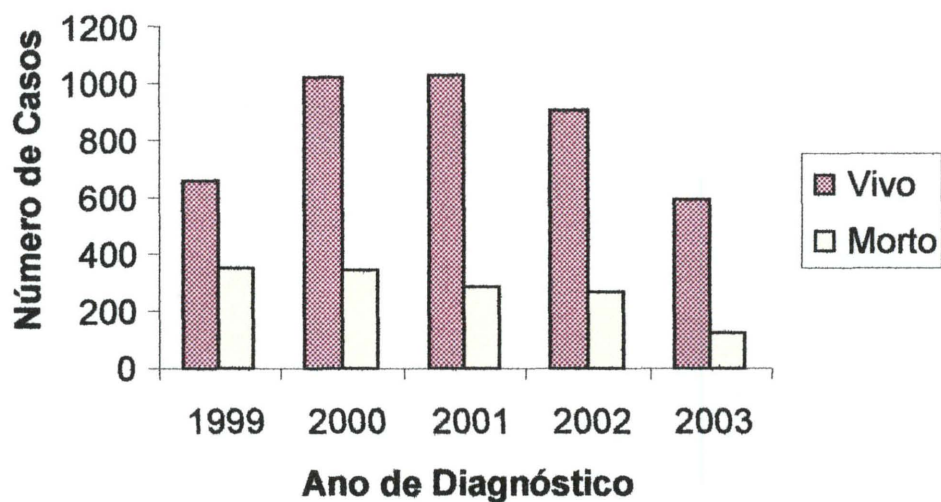
**GRÁFICO 09 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS
SEGUNDO CATEGORIA DE EXPOSIÇÃO E ANO DE DIAGNÓSTICO
1999-2003***



Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS

*Dados preliminares

**GRÁFICO 10 – DISTRIBUIÇÃO PROPORCIONAL DE CASOS DE AIDS
SEGUNDO ANO DE DIAGNÓSTICO E LETALIDADE
1999-2003***



Fonte: ISEP/DCDA/DST/AIDS

*Dados preliminares

7 - DISCUSSÃO

As mesorregiões com maior população são também as que apresentam maior número de casos de HIV. Cidades como Maringá, Londrina, Cascavel, Foz do Iguaçu, Paranaguá e Região Metropolitana de Curitiba apresentam elevada incidência de infecções pelo HIV. Isto pode ser justificado pela maior proporção de usuários de drogas injetáveis nos grandes centros assim como, pela atividade sexual desprotegida e com maior número de parceiros.

A população de 20 a 49 anos representa no Estado do Paraná, assim como no restante do país, a faixa etária mais atingida pela infecção. O segmento dos mais jovens compreende um dos grupos mais expostos ao HIV por manter o maior número de parceiros eventuais sem usar preservativo consistentemente (PAIVA *et al.*, 2003). O investimento em campanhas preventivas, em escolas e comunidades, dirigidas a crianças e adolescentes é de extrema importância na redução da infecção pelo HIV nas camadas mais jovens da população. Nesta faixa etária, o comportamento sexual ainda está em fase de formação, o que possibilita um sucesso maior em ações educativas. Em contrapartida, as campanhas educativas e informativas dirigidas à população adulta enfrentam o desafio de alterar um comportamento sexual pré-estabelecido. A faixa etária mais atingida pela AIDS também refere-se à população economicamente ativa trazendo uma perda substancial em mão de obra para o país. Acima de 50 anos observa-se que há um número reduzido de infecções por HIV, uma vez que há 20 anos, quando surgiu a epidemia, estas pessoas já haviam passado da faixa etária de risco. No entanto, em um futuro próximo pode haver um aumento na incidência de AIDS na população idosa, devido à maior expectativa de vida das pessoas atualmente infectadas.

Entre as crianças a principal forma de infecção é a transmissão vertical. Este fato está relacionado diretamente ao aumento da infecção associada à categoria heterossexual, pois se fez acompanhar de uma proporção cada vez maior de mulheres infectadas. Embora o número de casos no sexo masculino seja mais elevado do que no sexo feminino, a tendência de crescimento do número de casos em mulheres vem sendo mais rápida. Esse fenômeno denominado “feminização” da epidemia é acompanhado por um número cada vez maior de crianças atingidas. Para o número total de casos do país, destaca-se a parceria da mãe com usuários de drogas injetáveis e em seguida, as exposições através de parcerias com múltiplos parceiros e homens HIV-positivos (VERMELHO *et al.*, 1999).

A maior parte dos casos de transmissão vertical do HIV (cerca de 65%) ocorre durante o trabalho de parto e no parto propriamente dito, e os 35% restantes ocorrem intra-útero, principalmente nas últimas semanas de gestação e através do aleitamento materno. A taxa de transmissão vertical do HIV, sem qualquer intervenção, situa-se em torno de 20%, mas pode ser reduzida para níveis entre zero e 2%, com o uso de antiretrovirais combinados, com a cesariana eletiva. No Brasil, embora essas intervenções estejam disponíveis para toda a população de gestantes infectadas pelo HIV e seus filhos,

as dificuldades da rede em prover diagnóstico laboratorial da infecção pelo HIV, a cobertura insuficiente de mulheres testadas no pré-natal, principalmente nas populações mais vulneráveis ao HIV, e a qualidade do pré-natal, ainda aquém do desejável, resultam na administração de zidovudina injetável em menos de 50% dos partos do total de mulheres estimadas como infectadas pelo HIV (MS, SECRETARIA EXECUTIVA, 2002/2003). Ainda assim, houve redução, a partir de 2000, no número de casos em menores de um ano; isto pode ser justificado pelo fato das crianças estarem sendo testadas mais tardiamente, pois até os 18 meses de idade ainda possuem anticorpos da mãe soropositiva e não podem ter um diagnóstico conclusivo.

A inexistência de testes diagnósticos no início da epidemia impossibilitou os serviços de saúde de estimar o número de casos de homens e mulheres infectadas naquele período. Com a introdução de testes diagnósticos sensíveis (ELISA, IFI e *Western blotting*), percebeu-se as dimensões que a epidemia estava tomando. O razão homem/mulher infectados vem diminuindo ao longo dos anos, sendo que no período estudado a razão é de 2/1. O índice de AIDS entre as mulheres está crescendo, em parte, devido à não utilização de preservativos em relações estáveis e exclusivas. Em pesquisa com homens vivendo com HIV/AIDS e que fazem sexo com mulheres, apenas 12% deles declararam fazer uso consistente do preservativo, antes de saber o diagnóstico soropositivo, com suas esposas e parceiras estáveis (PAIVA *et al.*, 2003). Comparadas com os homens, as mulheres têm menor preocupação e aparentemente se sentem menos vulneráveis à infecção pelo HIV, e ao mesmo tempo maior preocupação com a gravidez (alegando o uso da pílula para não utilizar o preservativo). Estudos apontam para a confusão entre estar protegida contra gravidez e não se sentir vulnerável às doenças sexualmente transmissíveis. Em uma escala de riscos, a AIDS situa-se em segundo plano frente ao risco de abandono, de abuso e violência, entre outros, que no caso das mulheres diminui sua disposição em convencer seus parceiros fixos a usar o preservativo. Tanto isto é verdade que a campanha do DIA MUNDIAL DE PREVENÇÃO DA AIDS deste ano, enfoca justamente mulheres e meninas como alvo principal. A idéia equivocada de que fazer sexo com crianças e adolescentes é mais seguro (devido à crença que por serem mais jovens tiveram menos parceiros sexuais) só faz aumentar o risco de transmissão da AIDS em áreas onde há exploração infanto-juvenil. Devido a sua vulnerabilidade e debilidade, as crianças prostituídas são forçadas desde muito cedo a ter relações sexuais com mais clientes e têm menos poder para pedir ao cliente que use o preservativo. Situações como essa tornam as populações de fronteira mais vulneráveis a AIDS, principalmente por estarem próximas das redes de prostituição e tráfico de drogas. Conforme o Ministério da Saúde, entre 1999 e 2000 a contaminação pelo HIV dobrou nas áreas limítrofes entre Brasil, Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai (KÖNIG, 2004).

A transmissão sexual é sem dúvida a forma preponderante de infecção sendo a categoria heterossexual a que possui maior número de casos seguida pela homossexual e bissexual. É importante

a relação entre estas categorias e o uso de drogas. O risco específico de ocorrência de epidemias na população usuária de drogas e o potencial de representarem a interface através da qual a infecção por HIV possa se difundir para a população heterossexual não usuária de drogas e, conseqüentemente, para as crianças, fazem dos usuários de drogas injetáveis um grupo focal importante (UNIDADE DE ASSISTÊNCIA, 2004). Para alcançarem sucesso os programas de prevenção precisam trabalhar com orientação educativa, disponibilizar os testes sorológicos, facilitar o acesso aos serviços de tratamento da dependência de drogas e equipamento estéril de injeção.

A transmissão da AIDS através de sangue e hemoderivados tornou-se irrelevante no Brasil após a adoção de medidas de controle. No entanto registrou-se, em 1999, um caso de transmissão na categoria transfusão/heterossexual e, em 2001, um caso na categoria hemofílico e um caso na categoria transfusão/bissexual. A importância do acesso à informação para todos os níveis sócio-econômicos da população são fatores preponderantes no combate à infecção. A conscientização de que não se deve doar sangue após ter tido comportamento de risco é fundamental, pois, mesmo com a sensibilidade dos testes diagnósticos, eles só detectam a infecção passados 60 dias e este período chamado “janela imunológica”, na qual a infecção não é detectada, é o desafio para os centros de triagem de doadores.

Ainda é grande o número de infecções cuja forma de transmissão é ignorada. De outro lado, percebe-se que não há registro de casos por acidente de trabalho; este fato deve-se ao baixo risco de contrair AIDS desta forma e, também pode indicar que os cuidados na exposição ocupacional estão sendo tomados e as normas de biossegurança respeitadas.

Com o advento da Terapia Antiretroviral de Alta Eficácia e a política brasileira de fornecimento gratuito de medicamentos à população infectada houve redução significativa nos óbitos, assegurando uma sobrevivência maior dos doentes. No entanto, grande parte das pessoas reduziu seus cuidados imaginando que caso venha a adquirir o vírus ele será facilmente controlado pelos antiretrovirais. A população precisa ser informada a respeito da elevada taxa de mutação do vírus, do sofrimento dos doentes que padecem dos efeitos colaterais severos e ainda os que precisam trocar a medicação, pois o vírus que possuem apresenta resistência aos medicamentos que tomam.

8 - CONCLUSÕES

A mesorregião Oeste apresenta uma elevação no número de casos possivelmente, por estar na rota do tráfico de drogas e ser uma região de fronteira. O Norte Central apresenta uma estabilização no número de casos, mas a incidência da infecção pelo HIV ainda é alta. Apesar de ser responsável pelo maior número de notificações de AIDS no Estado do Paraná a mesorregião Metropolitana de Curitiba apresenta uma ligeira queda a partir de 2000.

A população de 20 a 49 anos representa no Estado do Paraná, assim como no restante do país, a faixa etária mais atingida pela infecção. O investimento em campanhas preventivas, em escolas e comunidades, que se dirijam às crianças e adolescentes é de extrema importância na redução da infecção pelo HIV nas camadas mais jovens da população.

Entre as crianças a principal forma de infecção é a transmissão vertical. Este fato está relacionado diretamente ao aumento da infecção associada à categoria heterossexual, pois se fez acompanhar de uma proporção cada vez maior de mulheres infectadas.

A despeito de todas as informações e campanhas realizadas, a AIDS não diminuiu, mas passou a concentrar-se em segmentos da população, tendo como mais vulneráveis à epidemia os jovens, os heterossexuais, as mulheres e os mais pobres e, portanto, com menor acesso à educação e informação.

Sem acesso ao preservativo, gratuito ou barato, sem promover espaços educativos e de cuidado, de escuta e diálogo, sem acolhimento e compartilhamento de soluções inéditas para introduzir o preservativo em cenários sexuais em que é mais difícil perceber-se em risco, negociar seu uso, ou ter condições materiais para a prática de sexo seguro, não haverá criatividade individual ou coletiva que venha a dar conta de situações de maior vulnerabilidade ao HIV e à AIDS (PAIVA *et al.*, 2003).

O acesso gratuito aos antiretrovirais foi de fundamental importância para redução do número de mortes pelo HIV. Entretanto, a falsa impressão de que a AIDS está controlada precisa ser combatida, pois ela pode levar a um aumento no número de casos.

9.0 - REFERÊNCIAS

- ABBAS, A. K. ; LICHMAN, A. H; POBER, U. S. **Imunologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 1995.
- CALICH, V. L. G. ; VAZ, C. A. C. **Imunologia Básica**. São Paulo: Editora Artes Médicas, 1989.
- CIGOLINI, A.; MELLO, L.; LOPES, N. **Paraná – Quadro Natural , Transformações Territoriais e Economia**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2001.
- EZZEL, C. AIDS, a grande batalha da vacina. **Scientific American Brasil**. 04:28-35. 2002.
- FARTHING, C. F. ; BROWN, S. E.; STAUGHTON, R. C. D. **Atlas Colorido de AIDS e da Doença do HIV**. 2ª ed. Livraria Editora Artes Médicas Ltda., 1989.
- FRANÇA, M. S. J.; SCHEINBERG, G. AIDS, a hora da decisão. **Revista Galileu**. 118:39-50. 2001.
- GINESTE, D. C. **Vacina para o HIV?** Curitiba, 2002. 46 f. Monografia (Curso de Ciências Biológicas) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
- HOFFMANN, C. **Terapêutica Antiretroviral**. Disponível em <<http://hivmedicine.aidsportugal.com/ch2.htm>> Acesso em 20 ago. 2004.
- KÖNIG, M. mentira ligada à AIDS cria problema de saúde pública. **Gazeta do Povo**. 26 nov. 2004.
- LU, W.; ARRAES, L. C.; FERREIRA, W. T.; ANDRIEU, J. M. Therapeutic dendritic-cell vaccine for chronic HIV-1 infection. **Nature Medicine**. 10:1359-1365. 2004.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico Ano XVII nº 01 – 01 a 52 semanas epidemiológicas janeiro a dezembro de 2003.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Executiva - Coordenação Nacional de DST e AIDS. **Recomendações para Profilaxia da Transmissão Vertical do HIV e Terapia Anti-Retroviral em Gestantes**. Brasília, 2002/2003.
- OLIVEIRA, R. AIDS - Tratamento: parceiro Complicado. **Especial Revista da Folha**, 8-11.28 nov. 2001.
- PAIVA, V. ; VENTURI, G. ; FRANÇA-JUNIOR, I.; LOPES, F. **Uso de Preservativos: Pesquisa Nacional Ministério da Saúde/ IBOPE, Brasil - 2003**. Disponível em <http://www.aids.gov.br/biblioteca/ibope_2003/briefing2.doc > Acesso em 20 ago. 2004.
- PASSOS, M.R.L. **DST – Doenças Sexualmente Transmissíveis**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica, 1995.
- PEREIRA, J. M.; SILVA, C. S.; PORTO, L. F. B.; PÓVOA, L. G.; MOREIRA, A. S.; ALVES, J. R. Avaliação de Ensaio Molecular para Determinação de Carga Viral em Indivíduos Sorologicamente Negativos para o HIV-1. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**. Vol. 04, nº 01. 2002.
- PROGRAMA ESTADUAL DST/AIDS – SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE DE SÃO PAULO. **Avaliação da Aderência ao Tratamento por Antiretrovirais de Usuários dos**

Ambulatórios do Sistema Público de Assistência à AIDS no Estado de São Paulo, Brasil. Disponível em <<http://www.aids.gov.br/> > Acesso em 20 ago. 2004.

PROGRAMA NACIONAL DST/AIDS – IBOPE. **Teste anti-HIV.** Disponível em <http://www.aids.gov.br/final/biblioteca/ibope_2003/artigo_teste.rtf> Acesso em 20 ago. 2004.

REZENDE, P.R.; ALVES, G. B.; MARADEI-PEREIRA, L. M. C.; VALE, T. J. L. PIMENTA, A. S. C.; LEMOS, J. A. R. Sensibilidade da Técnica de Reação em Cadeia de Polimerase para HIV-1 em Relação à Técnica de Ensaio Imunoenzimático. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia.** Vol. 24, nº 01. 2002.

ROITT, I. : BROSTOFF, J. MALE, D. **Imunologia.** 2ª ed. São Paulo: Editora Manole, 1992.

SCROFERNEKER, M. L. : POHLMANN, P. R. **Imunologia Básica e Aplicada.** Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

SOARES, M. A. As origens do vírus da AIDS. **Ciência Hoje.** 26:28-33.1999.

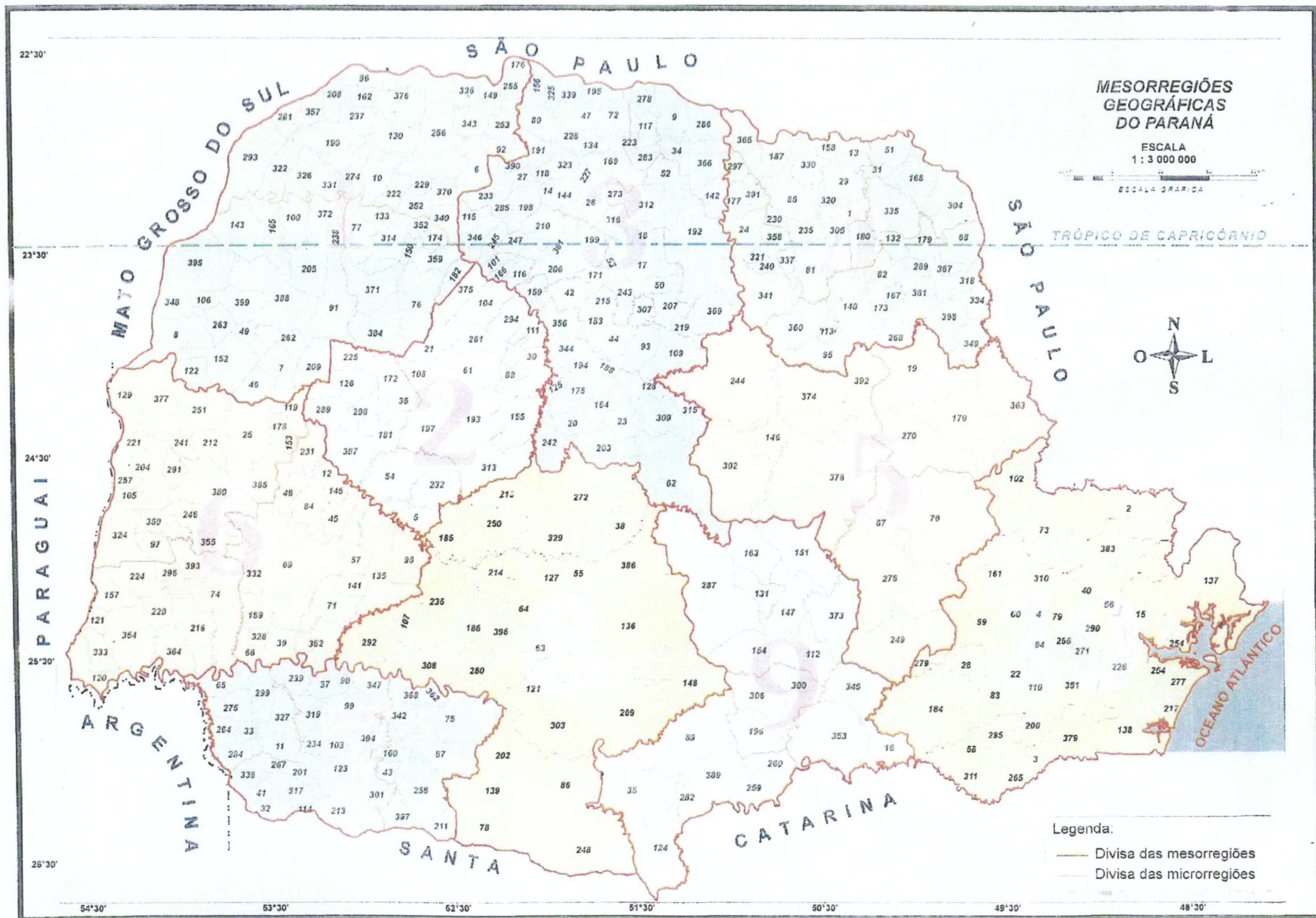
UNAIDS. Dados Epidemiológicos da América Latina. Disponível em <http://www.unaids.org/EN/Geographical+Área/By-Region/latin_america.asp > Acesso em 08 nov. 2004.

UNAIDS. Dados Epidemiológicos Mundiais. Disponível em <<http://www.unaids.org/EN/other/functionalities/Search.asp> > Acesso em 29 set. 2004.

UNIDADE DE ASSISTÊNCIA. **AIDS: etiologia, clínica, diagnóstico e tratamento.** Disponível em <http://www.aids.gov.br/assistencia/etiologia_diagnostico.htm> Acesso em 18 out. 2004.

VERMELHO, L. L. ; SILVA, L. P. ; COSTA, A. J. L. **Epidemiologia da Transmissão Vertical do HIV no Brasil.** Disponível em <<http://www.aids.gov.br/> > Acesso em 20 ago. 2004.

ANEXOS



Atqueo Fomascar

Fonte: IBGE / Base Cartográfica: Divisão Cartográfica - SEMA