

AIDS e Educação

Autoria: Marcia Regina Godoy, Sidnei Pereira do Nascimento,
Marcia Regina Gabardo da Camara

RESUMO

Nos últimos anos, muitos pesquisadores têm dedicado atenção ao quesito educação como um fator de desenvolvimento econômico e combate a mortalidade. Neste trabalho é analisada a importância da educação no combate a AIDS/HIV através de um estudo econométrico. Foram analisados dados referentes a uma amostra de 92 países com informações sobre taxa de incidência da AIDS/HIV, escolaridade, PIB per capita e expectativa de vida ao nascer. Para a análise foi utilizado o Modelo de Mínimos Quadrados Ordinários corrigidos por Cochrane-Orcutt e os resultados sugerem que a taxa de incidência da AIDS/HIV é afetada diretamente pela educação, sugerindo que quanto maior a escolaridade menor a taxa de incidência. Ressalta-se que os resultados apresentados são preliminares de uma pesquisa ora em andamento.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho intenta mostrar os primeiros resultados e conclusões de um estudo ora em andamento, cujo objetivo é avaliar os impactos econômicos da AIDS/HIV e discutir a importância da educação como um fator de erradicação da doença.

A partir de informações obtidas no Banco Mundial sobre taxa de contaminação de HIV, Produto Interno Bruto (PIB) per capita, expectativa de vida ao nascer e escolaridade média para uma amostra de 92 países. Estes dados foram analisados através de vários testes e modelos econométricos.

Este estudo está dividido em três partes, além desta introdução. Desse modo, na primeira parte será apresentado, em linhas gerais, seu referencial teórico, mostrando algumas das características mais relevantes da AIDS/HIV no mundo.

Na segunda parte, além de informações gerais, serão apresentados os dados e os métodos utilizados. Para analisar a importância da educação no combate a AIDS foram utilizados vários testes e os modelos, amplamente utilizados em estudos desta natureza.

Finalmente, na parte final serão apresentadas algumas considerações finais em guisa de conclusão, conclusão essa de caráter limitado e parcial haja vista basear-se em um trabalho ainda em andamento. Contudo os resultados deste estudo podem ser de grande utilidade na formulação de políticas públicas em todas as partes do mundo.

2 A AIDS E A ESCOLARIDADE

2.1 Um breve panorama da AIDS

A pandemia da AIDS/HIV tem se disseminado há 30 anos, alastrando-se pelo mundo sem discriminar raça, sexo ou idade, Bloom *et al* (2001). A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) foi reconhecida 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 ou Nova York, que apresentavam sarcoma de

Kaposi, pneumonia por *Pneumocystis carinii* e comprometimento do sistema imune, o que levou à conclusão de que se tratava de uma nova doença, ainda não classificada, de etiologia provavelmente infecciosa e transmissível.

Há uma estimativa que no mundo 40 milhões de pessoas são HIV positivo e que cerca de 20 milhões de pessoas já morreram em decorrência da AIDS (BLOOM *et al.*, 2001). A AIDS/HIV é uma doença que tem crescido constantemente no Brasil e no mundo, que além de ceifar muitas vidas, tem aumentando os gastos públicos e privados com saúde e afetado de maneira brutal os serviços públicos nos países, principalmente naqueles de renda baixa.

Nos últimos anos, pesquisadores da Organização Mundial da Saúde e, principalmente, o Banco Mundial têm dedicado esforços na pesquisa dos impactos econômicos da AIDS/HIV focalizando a atenção principalmente para o caso africano, além destas organizações a Organização Internacional do Trabalho, a Organização das Nações Unidas e Organização Mundial do Comércio, dentre outras, também têm dispensado atenção ao assunto.

As discussões relativas a AIDS/HIV se intensificaram bastante tanto no Brasil quanto no resto do mundo, principalmente a partir de 2001, quando os governos do Brasil e África serem acusados pelos Estados Unidos por não respeitarem o acordo do TRIPS. A discussão envolveu também aspectos como legislação patentária de cada país, preços de medicamentos e o direito ao acesso aos medicamentos. Tanto no caso brasileiro como no africano estas discussões tiveram origem pelo uso de medicamentos para tratamento da AIDS. O governo brasileiro com intuito de reduzir custos no tratamento, atualmente tem fabricado em seus laboratórios oficiais alguns anti-retrovirais (ARVs) utilizados no programa de combate e controle da AIDS os quais são distribuídos gratuitamente aos portadores de AIDS. Esta atitude levou o governo brasileiro à redução de gastos com medicamentos de cerca de US\$ 100 milhões/ano, aliado ao aumento da expectativa de vida dos doentes, o programa brasileiro tem sido elogiado pela Organização Mundial de Saúde. Embora os Estados Unidos tenham retirado sua queixa na Organização Mundial do Comércio e a Organização Mundial da Saúde tenham considerado o acesso aos medicamentos como um direito à vida, não se pode dar por encerradas estas discussões.

Segundo BONELL (2000), vários fatores têm contribuído para a rápida propagação da doença: pobreza, desigualdade sociais, diferenças de sexo, doenças sexualmente transmissíveis, normas sociais, mudanças políticas e sociais, incluindo conflitos e facções étnicas.

A pandemia da AIDS/HIV tem sido transformada de uma questão de saúde para uma questão mais ampla, pois tem trazido danos ao desenvolvimento econômico e social. O ex-presidente da África Nelson Mandella disse em discurso na Organização das Nações Unidas, em setembro de 2002, "*A Aids é muito importante deter a doença porque ela ataca o segmento economicamente mais ativo da população. Ela pode destruir a economia do país*". (FEBRAFARMA, 2002)

RAHL, POKROVSKY e VINOGRADOV (2002) consideram que freqüentemente são encontradas dificuldades em modelar ou entender os efeitos provocados pela AIDS porque muitas vezes são ignorados os efeitos cumulativos da doença. Bloom *et al.* (2001) consideram que é difícil determinar os reais impactos econômicos desta enfermidade devido à complexidade do assunto.

Além do sofrimento humano, a doença pode ter sérios custos econômicos porque além dos custos de prevenção e tratamento que são bastante elevados são afetados

diretamente os fatores de produção de uma nação: riqueza, trabalho e capital intelectual, afetando assim o crescimento econômico do país. Para confirmar esta hipótese BLOOM e MAHAL (1997) através de um estudo econométrico encontraram evidências que esta doença tem impedido o crescimento econômico dos países.

Além de afetar muitos indivíduos na sua idade produtiva, a doença tem afetado também às crianças que são vítimas pela transmissão intra-uterina e pelo fato que muitas ficam órfãs devido à morte da mãe ou mãe e pai em consequência da AIDS. Expectativas da UNICEF são que cerca de 13 milhões de crianças já ficaram órfãs e que cerca de 10,4 milhões de crianças em todo o mundo estejam infectadas pelo vírus.(UNICEF, 1999)

A UNICEF considera que os jovens de 15 a 24 anos estão no centro desta pandemia mundial e que eles são a esperança do mundo na luta contra esta enfermidade mortal. Embora os governos e entidades pelo mundo lutem diminuir os casos da doença, diariamente cerca de 6.000 jovens se infectam com o HIV. (UNICEF, 2002)

A contaminação de jovens e crianças tem sido alvo de preocupação dos governantes, principalmente nos países sub-desenvolvidos, pois neles está concentrada a maior parte dos casos da doença e a perda destas vidas compromete o desenvolvimento econômico destes países.

Corroborando com esta linha, FOSTER (1992 *apud* Escher 2000) diz:

“ A cada morte pela AIDS, perde-se uma média de 15 a 20 anos em experiência, habilidades e investimentos em educação e treinamento, junto com três quartos dos ganhos de uma vida inteira. O aumento estimado de mortes pela AIDS tem enormes implicações para a economia dos países, em termos de produção de bens de consumo interno e bens para exportação”.

2.2 Um Panorama da AIDS no Brasil

A AIDS/HIV é uma doença que tem crescido constantemente no Brasil e no mundo, que além de ceifar muitas vidas, tem aumentando os gastos públicos e privados com saúde e afetado de maneira brutal os serviços públicos nos países, principalmente naqueles de renda baixa.

Os primeiros casos diagnosticados de AIDS/HIV no Brasil surgiram nos anos 80 e até a metade daquela década ficaram restritos a São Paulo e Rio de Janeiro. A partir daí, observou-se a disseminação da doença para outras regiões do País, ocorrendo, porém maior concentração de casos nas regiões Sudeste e Sul, as mais desenvolvidas.

Atualmente, há uma estimativa que aproximadamente existem cerca 600 mil portadores do vírus da AIDS, o HIV. Desses 597 mil portadores incluem-se as pessoas que já desenvolveram AIDS e excluem-se os óbitos. Estima-se que existem cerca de 400 mil pessoas que tem o vírus da AIDS e não sabem, o que é um fato preocupante, já que estes indivíduos podem não ter preocupação em proteger-se e conseqüente contaminar seus parceiros sexuais, assim há uma maior disseminação da doença.(COORDENAÇÃO NACIONAL DA SAUDE E DST, 2002)

O número de casos de AIDS notificados no Brasil é de 222.356 pessoas (de 1980 a setembro de 2001). A partir de 1996, quando o governo começou a distribuir gratuitamente o coquetel anti-aids, o crescimento da epidemia se estabilizou numa média de 20 mil novos casos por ano, até 1999.

Em 2000, houve indício de declínio, com o registro de 15 mil novos casos. O primeiro semestre de 2001 confirmou a queda, embora os números só possam ser considerados definitivos após três anos de notificação. A Coordenação Nacional de AIDS e DST estima que, no Brasil, cerca de 50% das pessoas com AIDS já foram óbito.

Segundo levantamento realizado, as regiões que têm maior concentração de casos diagnosticados são em ordem decrescente: Sudeste, Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte. Sendo que as duas primeiras respondem por cerca de 84% dos casos diagnosticados, muito embora a população residente nestas regiões represente menos de 60% da população brasileira; revelando assim forte concentração da doença.

Um dos primeiros trabalhos existentes no Brasil sobre o impacto econômico da AIDS/HIV foi o de André Nunes (1997) que buscou verificar o quanto o Sistema Único de Saúde gastava com medicamentos com esta doença e chegou a cifra de US\$ 2,90 bilhões no ano de 1997, valor quase o triplo da soma total do valor gasto com o procedimento mais freqüente que eram os partos, demonstrando assim que a doença tem um forte impacto nos gastos públicos com saúde.

SZWARCWALD (1997), através de análise multivariada buscou correlacionar o grau de conhecimento ao nível de escolaridade, ao estrato regional e aos meios de acesso à informação visando estimar o grau de conhecimento sobre os meios de transmissão de HIV/AIDS e a freqüência de uso de preservativos entre os conscritos do Exército brasileiro, e chegou à conclusão que os indivíduos com baixa escolaridade achavam ruim o uso da camisinha e que o nível de conhecimento sobre a transmissão da doença é dissociado do uso sistemático dela.

FONTES (1998) diz que no Brasil o número de crianças órfãs e desalojadas em decorrência da AIDS, em 1998, já era muito maior do que a capacidade das instituições públicas e não-governamentais de darem o apoio institucional necessário ao desenvolvimento sadio dessas crianças. Além disto, coloca que intervenções que priorizem a prevenção do desalojamento e destruturação familiar nos próprios domicílios e comunidades devem ser estimuladas e priorizadas.

2.3 Os Efeitos da AIDS no Mercado de Trabalho e Empresas

A AIDS/HIV afeta a produtividade, tanto que alguns estudos comparativos nas empresas da África Oriental demonstram que o absenteísmo causado pelo HIV tem sido responsável por cerca de 25% a 54% dos custos empresariais. (UNAIDS, 2002)

Segundo a UNAIDS (2002) o HIV através de seus efeitos combinados sobre a força de trabalho, comunidades, empresas e instituições pode se tornar um freio do crescimento econômico e desenvolvimento sustentável das nações.

Segundo LISK (2002), os estudos de análise do impacto econômico de HIV/AIDS têm negligenciado a questão da perda de capital humano e social, pois têm focalizado principalmente os efeitos desta pandemia em custos que afetam diretamente as atividades produtivas e que reduzem os lucros ao nível das empresas. A informação sobre os custos que as empresas têm incorrido como resultado de infecção de HIV, como despesa médica, recrutamento e custos de treinamento, despesas funerárias e assim por diante, foi de uso limitado para uma avaliação global do impacto econômico de HIV/AIDS por causa de negligência relativa aos assuntos de emprego. O mesmo autor coloca que também há lacuna no estado presente de conhecimento e julga necessário mais estudos que procurem relacionar o impacto de HIV/AIDS no capital humano ao nível de atividades produtivas.

A AIDS/HIV afeta diretamente a oferta de mão de obra de um país devido a um declínio em números absolutos em consequência do aumento da taxa de mortalidade e um declínio na produtividade dos trabalhadores que estão infectados. (RAHL, POKROVSKY E VINOGRADOV, 2002)

A AIDS também tem reflexos diretos na produtividade de um país, pois, ocorre um aumento de afastamentos ou aposentadoria por doença e uma diminuição na performance no trabalho. Além disto, os indivíduos tendem a sofrer várias doenças secundárias em decorrência desta doença, pois o organismo tende a ficar debilitado, o que também contribui para uma queda na participação no mercado de trabalho destes indivíduos. Somando se a isto, a AIDS tem afetado de maneira desproporcional os jovens que sem a doença poderiam permanecer no mercado trabalho por um longo tempo, e/ou poderiam continuar a contribuir na construção do capital humano de um país.

As estimativas da Organização Mundial do Trabalho são de que pelo menos 26 milhões de pessoas infectadas com HIV mundial são trabalhadores de 15 a 49 anos, ou seja, indivíduos que fazem parte da população economicamente ativa. Este número representa aproximadamente $\frac{3}{4}$ de todos os adultos que vivem com HIV/AIDS. Os efeitos são catastróficos não só para os trabalhadores e as famílias deles, mas também para as empresas e economias nacionais. Na Tabela 1 são apresentados os números de casos por faixa etária, no Brasil.

Tabela 1: Número de Casos de AIDS diagnosticados no Brasil, por faixa etária, período 1980 a 2000

Ano diagnóstico	<1 Ano	1-4 Anos	5-14 Anos	15-49 Anos	>50 Anos	Ignorado	Total
TOTAL	3.025	2.990	1.597	192.138	15.737	323	215.810
1980	0	0	0	1	0	0	1
1982	0	0	1	8	1	0	10
1983	1	0	1	33	2	2	39
1984	0	2	10	114	12	2	140
1985	5	6	17	498	41	6	573
1986	3	12	24	1.079	79	9	1.206
1987	30	28	59	2.503	201	11	2.832
1988	66	63	67	4.068	306	15	4.585
1989	79	78	80	5.663	462	9	6.371
1990	134	103	95	8.040	585	36	8.993
1991	177	128	100	10.725	757	34	11.921
1992	201	180	91	13.650	902	36	15.060
1993	219	198	94	15.167	1.120	31	16.829
1994	289	260	117	16.469	1.185	21	18.341
1995	328	337	127	18.086	1.440	39	20.357
1996	410	373	141	20.371	1.626	22	22.943
1997	360	396	177	20.857	1.733	23	23.546
1998	322	366	139	21.218	1.948	24	24.017
1999	261	281	150	17.600	1.714	3	20.009
2000	131	159	90	13.287	1.346	0	15.013

Fonte: Coordenação Nacional de Aids e DST

Como pode ser constatado na Tabela 1, no Brasil quase 90% dos casos diagnosticados da AIDS são de indivíduos entre 15 e 49 anos e quando acrescentamos os indivíduos com mais de 50 anos, esta participação sobe para 96,32%. Sinalizando com isto que provável o mercado de trabalho brasileiro seja afetado pela doença.

2.4 ESCOLARIDADE : uma janela de esperança

Nos últimos anos foram publicados vários trabalhos buscando relacionar o grau de escolaridade ao crescimento econômico do país, às taxas de fecundidade e mortalidade, entre outras variáveis. De modo geral estes trabalhos encontraram fortes evidências da importância da educação para o desenvolvimento e queda da mortalidade. (GUISAN, AGUAYO, EXPOSITO, 2001; LIERAS, 2002)

A educação tem sido apontada como a chave para o desenvolvimento econômico dos países em desenvolvimento e mais recentemente como uma luz para o combate da AIDS/HIV. (WORLD BANK, 2002)

Um dos principais motivos da dramática disseminação do HIV/AIDS é o desconhecimento. A educação preventiva tem sido apontada como uma forma de prevenir o aumento da pandemia, uma vez que os tratamentos disponíveis no momento ainda não são capazes de prover a cura definitiva, além disto são excessivamente dispendiosos para grande parcela da população mundial.

Além do desconhecimento da doença, uma questão a ser enfrentada pelos governos é a questão da prevenção, pois os indivíduos podem conhecer a doença e mesmo assim não tomar medidas de precaução, sendo portanto necessário adotar medidas que visem modificar o comportamento da população, o que não é tão simples. (MARTIN, 2001)

No Brasil, Szwarcwald (1997) através de análise multivariada buscou correlacionar o grau de conhecimento ao nível de escolaridade, ao estrato regional e aos meios de acesso à informação visando estimar o grau de conhecimento sobre os meios de transmissão de HIV/AIDS e a frequência de uso de preservativos entre os conscritos do Exército brasileiro, e chegou à conclusão que os indivíduos com baixa escolaridade achavam ruim o uso da camisinha e que o nível de conhecimento sobre a transmissão da doença é dissociado do uso sistemático dela.

Conforme a Tabela 2, no Brasil cerca de 50% dos casos diagnosticados de AIDS são de indivíduos que possuem apenas o ensino fundamental (8 anos de estudo) ou são analfabetos, evidenciando que quanto menor o grau de escolaridade maior a contaminação, sinalizando a necessidade de ações tanto do governo quanto empresas e demais entidades visando esclarecer esta população.

TABELA 2: Numero de casos de AIDS diagnosticados no Brasil, segundo grau Instrução, período 1980-2000

³ Ano diagnóstico	Analfabeto	1o.grau	2º. grau	Universitário	Ignorado	Total
TOTAL	7.561	101.476	31.004	17.491	58.278	215.810
1980	0	0	1	0	0	1
1982	0	1	1	2	6	10
1983	0	7	4	8	20	39
1984	0	18	16	27	79	140
1985	3	82	58	103	327	573
1986	17	230	135	199	625	1.206
1987	54	708	368	428	1.274	2.832
1988	74	1.461	625	673	1.752	4.585
1989	141	2.259	859	894	2.218	6.371
1990	152	3.394	1.229	1.164	3.054	8.993
1991	262	4.557	1.687	1.345	4.070	11.921
1992	379	6.411	2.133	1.618	4.519	15.060
1993	531	7.595	2.539	1.529	4.635	16.829
1994	607	8.373	2.797	1.467	5.097	18.341
1995	729	9.295	3.037	1.499	5.797	20.357
1996	894	10.731	3.166	1.541	6.611	22.943
1997	1.051	11.844	3.300	1.381	5.970	23.546
1998	1.008	12.902	3.311	1.461	5.335	24.017
1999	813	11.182	2.928	1.141	3.945	20.009
2000	712	8.643	2.295	857	2.506	15.013

Fonte: Coordenação Nacional de Aids e DST

Verifica-se também na Tabela 2 que praticamente na década de 90 as pessoas com apenas o 1º Grau ou analfabetos foram responsáveis por cerca de metade dos casos diagnosticados, além nota-se que em 1999 e 2000 houve queda no números de casos, talvez tal fato possa estar associado ao aumento do número de campanhas publicitárias, contudo no momento não é possível afirmar tal conclusão.

3 ABORDAGEM ECONOMETRICA : AIDS/HIV X EDUCAÇÃO

Fazer a modelagem com a finalidade de analisar os impacto econômicos da AIDS/HIV não é uma tarefa fácil como diz WHITESIDE (2002), todavia são necessário estudos sobre o assunto. ROBALLINO *et all* (2002) dizem que tradicionalmente pesquisadores têm utilizado modelos econométricos para avaliar a relação AIDS/HIV e crescimento econômico.

Assim, neste estudo foi utilizado também um modelo econométrico para verificar a relação: taxa de incidência do HIV, escolaridade, Produto Interno Bruto *per capita* e expectativa de vida ao nascer; estas variáveis foram selecionadas conforme sugestão de Bloom *et all* (1997) e Bonell (2000). Os dados utilizados neste estudo foram obtidos em publicações do Banco Mundial e no *site* da referida instituição .

3.1 Materiais e Métodos

As estimações foram feitas usando a equação abaixo especificada:

$$HIV_i = P_i + S_i + L_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

onde:

HIV_i = taxa de incidência HIV no final de 2001

P_i = PIB per capita, dólares, em 2000, em PPP

S_i = escolaridade média de adultos em 2000 (anos)

L_i = expectativa de vida ao nascer em 2000 (anos)

ε_i = erro aleatório

$i = 1, 2, 3, \dots, n$

Para coleta dos dados foi utilizado a publicação “*Los Jóvenes Y El Vih/Sida: Una Oportunidad En Un Momento Crucial*” do Banco Mundial e os dados disponível no *site* da mesma instituição. Inicialmente, foram selecionadas informações referentes a 207 países, contudo nem todos os países apresentavam informações em todas as variáveis a serem estudadas. Assim, foram eliminados 115 países, restando uma amostra com 92 países, que é uma amostra com observações suficientes para uma análise, considera-se que a redução executada não afeta significativamente os resultados encontrados.

Após a compilação dos dados, foi feita a linearização dos mesmos para que seja possível verificar as variações entre regressando e regressor. Para obter resultados estatisticamente robustos foram efetuados testes de heterocedasticidade e autocorrelação. Para a heterocedasticidade aplicou-se o teste de Park sugerido por GUJARATI (2000) através da forma funcional (2).

Teste de Park:

$$\ln \sigma^2 = \ln \sigma^2 + \beta \ln X_i + v_i \quad (2)$$

Onde:

σ^2 = quadrado dos resíduos

X_i = representa uma variável

v_i = termo de erro

Considerando os resultados obtidos, descartou-se a hipótese do modelo apresentar tanto heterocedasticidade. Após isto, procurou detectar-se a presença de multicolinearidade que foi confirmada, o que pode causar algumas distorções nos resultados apresentados.

A seguir, foi feito o teste de Durbin-Watson para detectar autocorrelação e os resultados indicaram que o modelo violou uma das hipóteses do modelo clássico de regressão linear, ou seja, há presença de autocorrelação serial, indicando assim que o MQO não é um melhor estimador linear não-viesado. Para corrigir o problema aplicou-se o método de Cochrane Orcutt que produziu então os seguintes resultados:

3.2 Resultados e Discussões

TABELA 3: Resultados obtidos pelo Método de Cochrane Orcutt

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>Stat T</i>	<i>Valor- P</i>
Interseção	109.7486	9.90657	11.07837	2.63E-18
S_i	-3.942675	1.25729	3.135852	0.002338
P	-1.452548	0.514707	2.822088	0.005911
L	-40.0948	3.903499	-10.2715	1.13E-16
R^2	59.99			

Fonte: Dados da Pesquisa

Analisando os resultados acima nota-se que os sinais dos coeficientes das variáveis foram os teoricamente esperados e estatisticamente significante no nível de 1% de probabilidade de erro. Verifica-se que o sinal do coeficiente da variável L_i indica uma relação inversa entre a expectativa de vida e a taxa de incidência da doença.

Os sinais dos coeficientes das variáveis S_i e P_i indicam que há medida que ocorre um aumento nestas variáveis ocorre uma queda na taxa de incidência da doença. Como a variável S_i , que representa a escolaridade, apresentou o coeficiente 3,942675 indicando assim que para cada variação de 1% na escolaridade ocorrerá uma variação de 3,94% na taxa de incidência da doença no sentido inverso, *ceteris paribus*. Os valores do Valor-P das variáveis envolvidas neste modelo são estatisticamente significantes indicando probabilidade de erro menor do que 1%.

Além da análise dos sinais dos coeficientes e do Valor-P é necessário também verificar o R^2 , o coeficiente de determinação, o qual indica que o modelo apresenta um poder explicativo de 59,99% que pode ser devido ao efeito de variáveis omitidas e que poderiam ter sido incluídas neste modelo, ressalta-se que esta pesquisa encontra-se em andamento e que futuramente poderão ser encontrados resultados com ligeiras alterações devido à inclusão de variáveis no modelo, porém não devem ser descartados os resultados por ora encontrados.

Como sugestão de trabalhos futuros, sugere-se a modelagem através de outros modelos econométricos como o Modelo de Mínimos Quadrados de Dois Estágios buscando verificar as perdas no PIB pela incidência da AIDS/HIV. Também podem ser adicionadas informações como a idade média na primeira relação sexual, percentual de uso de preservativos, percentual dos gastos com educação e saúde que podem possibilitar que o modelo tenha maior poder explicativo.

4 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O artigo buscou ressaltar a importância da educação no combate a AIDS/HIV através de um estudo econométrico. Os resultados, por ora, encontrados sugerem que a taxa de incidência apresenta relação inversa com as variáveis escolaridade, PIB e expectativa de vida; demonstrando os efeitos nefastos desta pandemia.

Aumentar a escolaridade e lutar contra o desconhecimento da doença e suas formas de prevenção são os desafios dos governos de todo o mundo. O que não é uma tarefa fácil de ser cumprida, mas deve ser feito. Como os resultados deste estudo demonstram variáveis importantes como PIB e expectativa de vida são afetados pela doença, comprometendo assim o desenvolvimento dos países.

Ressalta-se, mais uma vez, que os resultados encontrados aqui são parte de uma pesquisa em andamento que pretende avaliar os impactos econômicos da AIDS/HIV no Brasil especificamente.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, Mônica Viegas. ENSAIOS EM ECONOMIA DA SAÚDE. Tese Doutorado. Escola de Pós-Graduação em Economia – EPGE **Fundação Getúlio Vargas**. Jul-2000

BLOOM, David E; MAHAL, Ajay; SEVILLA, Jaypee; RIVER PATH ASSOCIATES. AIDS & Economics. **World Health Organization**. Comission Macroeconomics & Health. Nov-2001

BLOOM, David E.; MAHAL, Ajay. Does the AIDS epidemic threaten economic growth? **Journal of Econometrics**. Vol.77, 1997, p. 105-124

BONNEL, Rene. Economic Analysis of HIV/AIDS. **World Bank**, set-2000

COORDENAÇÃO NACIONAL DE AIDS E DST. Disponível em <<http://www.aids.gov.br>>. Acesso em Out-2002

ERIKSEN, P. Understanding politics as part of doing impact studies. **IAEN Symposium** in Barcelona. Jun-2002

ESCHER, Ângela F. Aids na marinha: vivendo o fim de uma carreira. Dissertação de Mestrado. **Escola Nacional de Saúde Pública**, 2000

FEBRAFARMA. Disponível em <<http://www.febrafarma.org.br>> . Capturado em set-2002

FONTES, Miguel. Impacto da AIDS nas crianças brasileiras. Disponível em <<http://www.soropositivo.org/soropositivo.htm>> . Acesso em 30/10/2002

GREENER, Robert. Aids and Macroeconomic Impact. **IAEN Symposium** in Barcelona. Jun-2002

GUISAN, M. Carmen;AGUAYO, Eva,EXPOSITO, Pilar. Economic Growth And Cycles: Cross-Country Models Ofeducation, Industry And Fertility And International Comparisons. **Journal Applied Econometric and International Development**. AEEADE. Vol. 1-1(2001)

LISK, Franklyn. Labour market and employment implications of HIV/AIDS. **Internacional Labor Organization**. Programme on HIV/AIDS and the World of Work. Geneva, June 2002

Lleras-Muney, Adriana. The relationship between education and Adult Mortality in the United States. NBER. Working Paper 8986, Jun, 2002

MARTIN, Elisa. Informação e comportamento: o exemplo da Aids. Revista Psiquiatria na Prática Médica. UNIFESP/EPM. Vol. 34, n. 4. 2001

NUNES, André. O impacto econômico da AIDS/HIV no Brasil. **IPEA**. Texto para Discussão nº 505. Ago-1997

PEIXOTO, Heloisa; SOUZA, Maria. O indicador Anos Potenciais de Vida Perdidos e a ordenação das causas de morte em Santa Catarina. **Informe Epidemiológico do SUS**, vol. 8, 1999

RAHL, Christof ; POKROVSKY, Vadim; VINOGRADOV, Viatchslav. The Economic Consequences Of HIV In Russia . **World Bank**, mai-2002

ROBALINO, David A.; JENKINS, Carol ; MAROUFI, Karim El . Risks and Macroeconomic Impacts of HIV/AIDS in the Middle East and North Africa: Why Waiting to Intervene Can Be Costly. **World Bank** Policy Research Working Paper 2874, August 2002

SZWARCWALD, Célia Landmann. Avaliação dos conscritos do exército. **Programa Nacional de DST/Aids do Ministério da Saúde**. Brasil, 1997

UNAIDS. HIV/AIDS: human resources and sustainable development . **UNAIDS**. ago- 2002

UNICEF. Children orphaned by AIDS. **UNICEF**, 1999

UNICEF. Los jóvenes y el VIH/SIDA: un oportunidad en un momento crucial. **UNICEF**, jul-2002

WHITESIDE, Alan. Socio-economic effects of HIV AIDS in African Countries. **IAEN** Symposium in Barcelona. Jun-2002

WORLD BANK. Education and AIDS/HIV: a window of hope. World Bank, nov-2001

World Bank. Disponível em <<http://www.worldbank.org>>. Arquivos capturados em Janeiro/2003