

Crescimento de crianças egressas de unidade de cuidados intensivos neonatais: um dilema ético e atual

Growth of children dismissed from the neonatal intensive care unit: an ethical and current dilemma

Luiz Carlos de Abreu*, Roberta da Silva Costa*, Márcia Fujiko Torigoshi*, Adriana Gonçalves de Oliveira**, Sílvia Espiridião***, Carlos Mendes Tavares*, Arnaldo Augusto Franco da Siqueira*

Recebido: 20/06/2007

Aprovado: 28/11/2007

Resumo

O crescimento infantil se constitui em um dos melhores indicadores de saúde da criança e o retardo estatural representa atualmente, a característica antropométrica mais representativa do quadro epidemiológico no Brasil. Ademais, vários fatores, como os pré-natais e os pós-natais podem influenciar o crescimento infantil. Portanto, o processo de crescimento está influenciado por fatores intrínsecos (genéticos) e extrínsecos (ambientais), dentre os quais se destacam a alimentação, a saúde, a higiene, a habitação e os cuidados gerais com a criança, que atuam acelerando ou retardando esse processo. Em razão da comprovada natureza multicausal do crescimento infantil, vários estudos têm sido desenvolvidos, buscando relacionar variáveis biológicas, socioeconômicas, maternas, ambientais, culturais, demográficas, nutricionais, entre outras, com a sua etiologia, seu desenvolvimento e sua manutenção. Assim, o objetivo desse trabalho é de analisar a evolução do crescimento de crianças nascidas de parto prematuro e que receberam terapia de reposição com surfactante pulmonar e comparar o crescimento das crianças que receberam surfactante pulmonar exógeno com aquelas que não receberam esse fármaco, visando preencher essa lacuna existente na literatura científica nacional e internacional pesquisada. Por outro lado, as investigações sobre o crescimento na primeira infância devem ser permanentes, devido às repercussões em longo prazo sobre a saúde infantil.

Palavras-Chave

Crescimento; antropometria; surfactante pulmonar; criança.

Abstract

Child growth is one of the best indicators of health and nowadays statural impairment is the most representative anthropometric characteristic of epidemiological picture in Brazil. Moreover, several factors, such as pre-natal and post-natal growth can influence children growth. Therefore, the process of growth is influenced by intrinsic factors (genetic) and extrinsic (environmental), among which stand out the nutrition, health, hygiene, housing and general care to the child, who serve accelerating or slowing this process. Because of

the proven nature multicausal growth child, several studies have been developed, seeking relate variables biological, socioeconomic, maternal, environmental, cultural, demographic, nutritional, and other, with its etiology, its development and its maintenance. Thus, the goal of this work is to examine the evolution of the growth of children prematurely born and receiving therapy for pulmonary surfactant replacement with and compare the growth of children who received lung surfactant exogenous with those who did not receive the drug, to fill this gap in the national and international scientific literature search. Moreover, the research on growth in early childhood should be permanent because of repercussions in the long term on child health.

Keywords

Growth; anthropometry; pulmonary surfactant; child.

Introdução

O crescente avanço da saúde perinatal verificado nas últimas décadas tem permitido a sobrevivência de recém-nascidos em idades gestacionais cada vez mais precoces. Isso decorre do desenvolvimento de modernas técnicas de suporte ventilatório associadas à disponibilidade crescente de ampla gama de fármacos no tratamento das complicações neonatais e de técnicas fisioterápicas que auxiliam no desenvolvimento da maturação de funções vitais^{1,2}.

Esses cuidados intensivos, mais dirigidos aos recém-nascidos prematuros, se fazem presentes quanto maior for a prematuridade. Nesta eventualidade, não só a imaturidade fetal, mas também a abordagem terapêutica agressiva, acompanhadas de uma série de complicações, exercem papel preponderante no resultado perinatal¹.

A possibilidade de cuidados intensivos tem permitido não só o aumento da sobrevivência, como também uma melhoria da qualidade de vida dessas crianças, com redução do número de seqüelas em curto e longo prazo¹.

Ademais, o homem do século 21 está cercado de paradoxos. A mudança de paradigmas se faz necessária sempre que novos desafios são evidenciados. Os avanços da ciência e da tecnologia permitem que

*Departamento de Saúde Materno Infantil da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

**Serviço de Neonatologia. Hospital Leonor Mendes de Barros, SP

***Disciplina de Neonatologia. Faculdade de Medicina do ABC

vidas mais prematuras sejam viáveis. Entretanto, a impotência humana se torna evidente através da impossibilidade de prever a necessidade e garantir procedimentos que sejam capazes de melhorar a qualidade de sobrevivência da população assistida em neonatologia^{1,3}.

Os avanços obtidos são extraordinários nessas últimas décadas. Recém-nascidos mais prematuros e com mais baixo peso tem aumentado a sobrevivência. Problemas sistêmicos são tratados simultaneamente nas unidades de terapia intensiva neonatal^{1,3}.

Entretanto, o aumento da sobrevivência destes recém-nascidos impõe um desafio quase que intransponível: a missão de devolver às famílias e à sociedade uma criança capaz de desenvolver de maneira plena o seu potencial afetivo, cognitivo e produtivo. É consenso que não bastam esforços para manutenção da vida desta população neonatal e sim a busca de meios para prover um crescimento regrado com o mínimo de qualidade de sobrevivência à criança^{1,3}.

Assim, o objetivo é avaliar o estágio atual do crescimento de crianças egressas de unidade de terapia intensiva e que receberam terapia de reposição de surfactante exógeno.

Método

Realizou-se busca em periódicos entre os anos 1967 e 2007, junto às bases eletrônicas de dados do *Cochrane Central Register of Controlled Trials*, *Medline*, *Pubmed*, *SciELO* e *Lilacs*. Foram selecionados artigos a partir das palavras-chave: crescimento, antropometria, surfactante, criança.

Resultados e discussão

O crescimento é um processo que se manifesta até por volta do início da terceira década de vida, quando ocorre o fechamento das últimas cartilagens de conjugação. Cada etapa deste processo se apóia na fase precedente e condiciona a seguinte. Todo este processo está sob os efeitos de determinantes sociais, econômicos e culturais que ampliam, restringem ou mesmo anulam tais ou quais aspectos do crescimento da criança. Para se constatar que este processo está ocorrendo de forma adequada, é fundamental o uso de técnicas padronizadas para a vigilância do crescimento. O crescimento é o resultado da divisão celular – hiperplasia – e do aumento do tamanho das células – hipertrofia, com conseqüente aumento de massa corpórea que pode ser identificada em unidades como g/dia, g/mês, kg/mês, cm/mês, isto é, aumento de “unidade” em determinada “unidade de tempo”⁴.

Os fatores exógenos ou extrínsecos são os socioeconômicos, ambientais e nutricionais sendo que, até os 2 anos de idade, estes fatores influenciam o crescimento de forma mais determinante do que os fatores endógenos⁴.

Já os fatores endógenos ou intrínsecos incluem herança genética, sexo, etnia, fatores hormonais, que começam a interferir de forma mais expressiva no crescimento, a partir dos 2 anos. A partir dessa idade, o hormônio de crescimento (GH) torna-se o principal efetor do ritmo de crescimento. Antes dos 2 anos, os fatores hormonais (hormônios tireoidianos, cortisol, glucagon, insulina) atuam de maneira igualitária e somente depois desta idade suspeita-se de disfunção específica na produção do GH, quando da observação de diminuição na velocidade ou alteração da curva de crescimento⁴.

No caso específico dos primeiros anos de vida, o exame antropométrico, além de aferir o estado nutricional infantil, constitui-se importante preditor das chances de sobrevivência da criança⁴.

Tal dependência é particularmente importante nos primeiros anos de vida, sendo essa a circunstância que faz com que a avaliação do crescimento na infância seja freqüentemente utilizada tanto para aferir o estado de saúde e de nutrição de crianças individuais quanto para indicar as condições gerais de vida que prevalecem nas sociedades⁶.

Um dos mais importantes parâmetros da qualidade de vida da população é o crescimento em altura de crianças. As condições ambientais influenciam o potencial de crescimento infantil e este efeito é maior do que aquele que pode ser atribuído aos fatores genéticos. Há constatação da grande diferença de estatura associada com a condição socioeconômica, em pré-escolares com semelhanças étnicas e geográficas^{7,8}.

Portanto, o processo de crescimento está influenciado por fatores intrínsecos (genéticos) e extrínsecos (ambientais), dentre os quais se destacam a alimentação, a saúde, a higiene, a habitação e os cuidados gerais com a criança, que atuam acelerando ou retardando esse processo^{9,5}.

Com relação ao crescimento linear, pode-se dizer que a altura final do indivíduo resulta da interação entre sua carga genética e os fatores do meio ambiente, os quais permitirão maior ou menor expressão de seu potencial genético. A concepção dialética das interações genético-ambientais se contrapõe às idéias mecanicistas pelas quais seriam apenas os genes que determinam as características dos indivíduos¹⁰. Assim, o crescimento das crianças depende da ação de diversos elementos socioeconômicos e culturais e do efeito significativo da hereditariedade.

Está claro que se um indivíduo ou uma população vivem em ambiente satisfatório, os genes terão a oportunidade de expressar seu máximo potencial. Isso explica a importância cada vez mais evidenciada das investigações sobre as entre crescimento e condições externas (ambientais, sociais, econômicas e culturais)¹¹.

Entretanto, o impacto do fator genético sobre o crescimento é limitado quando comparado aos fatores extrínsecos³⁶; a precocidade e a persistência de situações adversas podem impedir que a criança alcance o seu potencial genético, embora ainda não esteja clara a importância do hereditário e do ambiental sobre o crescimento das crianças, pois é extremamente difícil especificar quantitativamente o valor relativo de um e de outro¹².

É dito que, em igual ambiente, o desenvolvimento físico individual depende de fatores basicamente hereditários. Por outro lado, se tem demonstrado que crianças de distintas raças mostram curvas de crescimento semelhantes se as condições ambientais, a alimentação e a proteção contra as infecções são as mesmas.

Em virtude da comprovada natureza multicausal do crescimento infantil, alguns estudos têm sido desenvolvidos, buscando relacionar variáveis biológicas, socioeconômicas, ambientais, culturais, demográficas, entre outras, com a sua etiologia e seu desenvolvimento^{11,12,13}.

Outras variáveis citadas na literatura de importância para o crescimento infantil são as biológicas maternas (peso, altura e idade), as de morbidade (infecções diarreicas e respiratórias), as relacionadas com a alimentação infantil (aleitamento materno, alimentação pós-desmame, ingestão de micronutrientes, etc.) e aquelas de acesso à saúde (incluindo imunizações e internações hospitalares)². O baixo peso materno e a estatura dos pais, mais especificamente da mãe, indicaram maior severidade de déficit estatural entre as crianças^{13,14}.

O impacto sobre o desenvolvimento cognitivo é percebido após o ingresso na vida escolar e determinará as possibilidades da vida profissional futura⁶. Mais recentemente têm sido destacadas as conseqüências do baixo peso (< 2.500 g) e do peso inadequado ao nascer – PIN (< 3.000 g) sobre a ocorrência de doenças crônicas, como a hipertensão arterial na vida futura^{16,17}.

O baixo peso ao nascer e o retardo de crescimento intra-uterino são componentes principais dos fatores de risco nutricional ao final do primeiro ano de vida, sendo imprescindível adotar estratégias para sua redução e prevenção, bem como um importante preditor de déficit de crescimento intra-uterino e nos primeiros anos de vida¹⁹.

Há associação positiva entre o peso ao nascer e o sexo do recém-nascido, havendo maior proporção de recém-nascidos de peso adequado entre os de sexo masculino e de recém-nascidos de peso inadequado entre os de sexo feminino. Também, há maior proporção de recém-nascidos de peso inadequado entre os filhos de mulheres fumantes, sendo que esses efeitos perduram ao longo do primeiro ano de vida²⁰.

Outrossim, toda doença crônica que afeta o sistema respiratório pode afetar o crescimento²¹. O início precoce dos sinais e sintomas da doença pulmonar crônica, gravidade da doença, hipoxemia, anorexia crônica, uso de corticóide contínuo e baixo nível socioeconômico é apontado.

A partir da década de 90 do século passado o uso de reposição de surfactante pulmonar exógeno passou a ser uma rotina em nosso meio, inclusive subsidiado pelo Ministério da Saúde para a aquisição e disponibilização nas unidades de terapia intensiva neonatais. Inexoravelmente, esse fator contribuiu para a sobrevida de recém-nascidos com mais baixo peso e idades gestacionais menores¹.

Após o nascimento, o recém-nascido inicia a ventilação em poucos segundos, devendo formar e manter a capacidade residual funcional em poucos minutos. Neste processo de adaptação imediata à vida, a presença do surfactante é indispensável^{1,18}.

Naqueles recém-nascidos prematuros e abaixo de 33 semanas de idade gestacional (SIG), a não maturidade do sistema respiratório, representado pela incompleta maturidade do sistema surfactante tem fator de aumento da gravidade dos distúrbios respiratórios neonatais, que suscitam uma intervenção da equipe de saúde de maneira mais agressiva, inclusive no uso de prótese pulmonar e reposição de surfactante exógeno^{1,2,3}. Quando a prematuridade vem associada ao retardo de crescimento fetal, as complicações sistêmicas, em especial as respiratórias, são mais severas.

Assim sendo, o peso ao nascer e a prematuridade parece influenciar de maneiras diferentes a função pulmonar, mesmo sendo o peso ao nascer fortemente dependente da idade gestacional. Há associação entre idade gestacional e sibilância independente do peso ao nascer, assim como associação entre baixo peso ao nascer e déficit na função pulmonar independentemente da idade gestacional²².

Ademais, o prejuízo maior sobre o crescimento final ocorre principalmente quando há retardo do crescimento intra-uterino e déficit do crescimento no primeiro ano de vida.

É notória a forte associação negativa entre peso ao nascer e mortalidade perinatal. O que nem sempre é dito é que essa relação é muito mais forte quando os recém-nascidos de baixo peso são pré-termo ou pré-termo pequenos para a idade gestacional (PIG)⁴.

Esses achados de associação de déficit de função pulmonar com baixo peso ao nascer após controle para idade gestacional sugerem que a nutrição intra-uterina pode ser um importante determinante de crescimento pós-natal da via aérea, sendo a função pulmonar afetada, principalmente, pelo ambiente intra-uterino, enquanto que sintomas como sibilância na infância estariam mais relacionados com a prematuridade^{22,23,24}.

Na linha de aumento da sobrevida por avanço tecnológico, a introdução da ventilação assistida em 1960 e da terapia surfactante na década de 90 do século passado, bem como o uso de esteróides pré-natais, é marcante na maior sobrevivência dos recém-nascidos com menos de 1.500 g. Entretanto, há um aumento da prevalência de displasia broncopulmonar, com déficit na função pulmonar transitória ou permanente. Esses fatores em

associação parecem levar para as manifestações de sintomas de disfunções pulmonares na infância ou na vida adulta²⁴.

Alguns estudos demonstraram a existência de associação entre a função pulmonar diminuída na infância e a prevalência de sintomas respiratórios²⁵. Em estudo de coorte de crianças nascidas com menos de 1.500 g sobre a contribuição do baixo peso ao nascer, da idade gestacional, da doença respiratória neonatal e de seu tratamento para a função pulmonar, verificou-se que o peso ao nascer teve maior contribuição para a função pulmonar do que a idade gestacional, mas a suplementação de oxigênio foi o fator preditivo de maior significância²³.

Por ser o oxigênio um nutriente essencial ao funcionamento celular e sua via de captação exclusivamente a do sistema respiratório, parece haver uma relação direta do baixo peso ao nascer e prematuridade com a diminuição da função pulmonar já na infância, embora não haja consenso²².

Em estudo com escolares de 5 a 14 anos, observou-se uma redução no tamanho pulmonar e no fluxo aéreo, assim como hiperreatividade brônquica aumentada, nas crianças de baixo peso não prematuras. O efeito do baixo peso ao nascer diminuiu com o aumento da idade e houve maior prevalência de diagnóstico de asma entre as crianças de baixo peso ao nascer, não prematuras³⁶.

Desse modo, o peso ao nascer pode ser um fator mediador na cadeia causal ou um fator de risco independente para a doença pulmonar. Na infância, todos os estudos encontrados na revisão apontaram o baixo peso ao nascer como fator de risco para asma.

Quanto à relação entre o muito baixo peso ao nascer e doença pulmonar, a literatura é mais consistente. A maioria dos estudos de comparação de crianças de baixo peso ao nascer com crianças de muito baixo peso ao nascer constatou que este último fator implica em risco maior para a doença pulmonar do que o primeiro²⁶.

Assim, os fatores de depleção do oxigênio para o feto são destacados como os principais causadores do retardo do crescimento intra-uterino. Fatores como hipertensão materna, anoxia verdadeira de cordão, asfixia perinatal, entre outros, são os fatores causais dessa condição clínica de depleção do oxigênio para o feto. Entretanto, inexistem nas fontes consultadas uma relação entre esses eventos de depleção de oxigênio fetal com aquele evento de depleção, mesmo que de maneira transitória, de oxigênio durante a reposição de surfactante.

Quando do uso do surfactante pós-nascimento, observa-se como primeira resposta funcional um rápido e intenso aumento na oxigenação, o que ocorre alguns minutos depois da administração, permitindo uma rápida redução nas concentrações de oxigênio inspirado. A melhora da complacência ocorre mais lentamente, permitindo uma progressiva redução do pico máximo de pressão inspiratória utilizado, a fim de se manter um volume corrente adequado. O maior recrutamento alveolar resulta em aumento do volume pulmonar máximo e maior estabilidade na expiração, quando os alvéolos conservam-se abertos, resultando em maior capacidade residual funcional¹⁸.

Do ponto de vista microscópico, o tratamento com surfactante leva a uma maior uniformidade na expansão alveolar, reduzindo as áreas de atelectasia/hiperdistensão, sendo um efeito da maior importância na redução da injúria pulmonar, obtida com o tratamento com surfactante²⁷.

Ademais, os avanços obtidos na assistência perinatal, em especial no retardo do momento do parto, com o uso de corticóides antenatais e melhorias nas condições de parto intra-hospitalares, associados com melhor assistência neonatal, principalmente após advento do uso rotineiro do surfactante, têm permitido o aumento da sobrevida de recém-nascidos em idades gestacionais cada vez mais precoces.

Entretanto, do ponto de vista ético e, portanto, bioético, se faz necessário estabelecer uma discussão sobre a implantação de uma adequada assistência a essas crianças, produtos da tecnologia, sobreviventes em nosso meio.

Prover à evidência num debate bioético acerca de uma política pública de saúde voltada para crianças que sobreviveram, mesmo com baixo peso e prematuridades extremas, constitui-se a necessidade atual.

Visto que a bioética é teoria e prática, há uma necessária introdução deste debate na agenda pública para dar visibilidade ao

conflito e tentar resolver os impasses que ocorrem no cotidiano dos serviços de saúde. A inexistência de um tema ao redor do conflito implícito é um fator relevante a mantê-lo invisível e subtrair qualquer responsabilidade de escolha por parte da sociedade.

Ao procurar caracterizar o crescimento dessa população, estudos desta natureza são imprescindíveis para aprofundar as discussões e debates sobre essas questões bioéticas que envolvam recém-nascidos e seus aspectos de qualidade de sobrevivência. A sociedade tem o direito de conhecer a evolução em longo prazo dessas crianças, frutos da tecnologia em nosso meio.

Referências

1. Abreu LC, Angheben JMM, Braz PF, Oliveira AG, Falcão MC, Saldiva MC. Efeitos da fisioterapia neonatal sobre a frequência cardíaca em recém-nascidos pré-termos com doença pulmonar das membranas hialinas pós-reposição de surfactante exógeno. *Arq Méd ABC* 2006;31(1):5-11.
2. Hermerle CAS, Taniguchi RY, Braz PF, Abreu LC. Controle neural da ventilação do recém-nascido. *Rev Intensiva* 2006;5:154-9.
3. Procianoy RS, Guinsburg R. Avanços no manejo do recém-nascido prematuro extremo. *J Pediatr (Rio J)* 2005;81(1 Supl):S1-S2.
4. Yerushalmy J. Mother's cigarette smoking and survival of infant. *Amer J Obstet Gynec* 1964;88:505-18.
5. Miller JE, Korenman S. Poverty and children's nutritional status in the United States. *Am J Epidemiol* 1994;3:233-42.
6. Lei DLM, Freitas ICDE, Chaves SP. Retardo do crescimento e condições sociais em escolares de Osasco, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 1997;13:277-83.
7. Habicht JP, Martorell R, Malina RM, Klein RE. Height and weight standards for pre-school children. How relevant are ethnic differences in growth potential? *Lancet* 1974;1:611-5.
8. Barros FC, Victora CG, Vaughan JP. Strategies for following up 6,000 children in a developing country. *Perinatal Ped Epidemiol* 1990;4:267-82.
9. Penchaszadeh VB. Condicionantes básicos para el crecimiento - una larga polémica: herencia o ambiente. In: Cusminsky M, Moreno EM, Ojeda ENS. *Crecimiento y desarrollo: hechos y tendencias*. Washington (DC):OPS, 1988. p. 90-101.
10. Posada ME, Rubén M, Esquivel M. On growth of children: effect of some socioeconomic and genetic factors. *Acta Paediatr Hung* 1987;28:37-43.
11. Westwood M, Kramer MS, Munz D, Lovett JM, Watters GV. Growth and development of full-term nonasphyxiated small-for-gestational-age newborns: follow-up through adolescence. *Pediatrics* 1983;71:376-82.
12. UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). *Situação mundial da infância*. Brasília (DF): O Fundo; 2000.
13. WHO (World Health Organization). *Global surveillance through anthropometrics measurements*. Geneva: The Organization; 1987.
14. Guimarães LV, Latorre MRDO, Barros MBA. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. *Cad Saúde Pública* 1999;15:605-17.
15. Gross SJ, Mettelman BB, Dye TD, Slagle TA. Impact of family structure and stability on academic outcome in preterm children at 10 years of age. *J Pediatr* 2001;138(2):169-75.
16. Barker DJP, Osmond C. Infant mortality, childhood nutrition and ischaemic heart disease in England and Wales. *Lancet* 1986;1(8489):1077-81.
17. Horta BL, Barros FC, Victora CG, Cole TJ. Early and late growth and blood pressure in adolescence. *J Epidemiol Community Health* 2003;57(3):226-30.
18. Rebello CM. Terapia com surfactante pulmonar exógeno: o que é estabelecido e o que necessitamos determinar. *J Pediatr (Rio J)* 2002;78(suppl.2):215-26.
19. Motta ME, Silva GAP, Araújo OC, Lima MC. O peso ao nascer influencia o estado nutricional ao final do primeiro ano de vida? *J Pediatr (Rio J)* 2005;81:377-82.
20. Siqueira AF, Santos JL, da Silva JF. Relationship between maternal nutritional status, smoking during pregnancy and growth of fetus and of child during first year of life. *Rev Saúde Pública* 1986;20:421-34.
21. Victora CG, Barros FC, Vaughan JP. Crescimento e desnutrição. In: Victora CG, Barros FC, Vaughan JP. *Epidemiologia da desigualdade: um estudo longitudinal de 6.000 crianças brasileiras*. São Paulo: Hucitec, 1988. p. 94-116.
22. Rona RJ, Gulliford MC, Chinn S. Effects of prematurity and intrauterine growth on respiratory health and lung function in childhood. *Br Med J* 1993;306(6881):817-20.
23. Kelly YJ, Brabin BJ, Milligan P, Heaf DP, Reid J, Pearson MG. Maternal asthma, premature birth and the risk of respiratory morbidity in schoolchildren in Merseyside. *Thorax* 1995;50(5):525-30.
24. McLeod A, Ross P, Mitchell S, Tay D, Hunter L, Hall A *et al*. Respiratory health in a total very low birthweight cohort and their classroom controls. *Arch Dis Child* 1996;74(3):188-94.
25. Wolansky N. Genetic and ecological factors in human growth. *Hum Biol* 1970;42:349.
26. Wjst M, Popescu M, Trepka MJ, Heinrich J, Wichmann HE. Pulmonary function in children with initial low birth weight. *Pediatr Allergy Immunol* 1998;9(2):80-90.
27. Goldsmith LS, Greenspan JS, Rubenstein SD, Wolfson MR, Shaffer TH. Immediate improvement in lung volume after exogenous surfactant: alveolar recruitment versus increased distention. *J Pediatr* 1991;119(3):424.

Endereço para correspondência

Luiz Carlos de Abreu
Faculdade de Saúde Pública - USP
Avenida Doutor Arnaldo, 715, 2o andar, sala 218 - Cerqueira César
CEP 01246-904 - São Paulo (SP)
Tel.: (11) 3061-7703 / Fax: (11) 3061-7703
E-mail: luizcarlos@usp.br