

Artigo Científico

Disfunções do Couro Cabeludo: Uma abordagem sobre a Caspa e Dermatite Seborreica.

Threicy Christine Vieira¹ - Acadêmica do Curso de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, Santa Catarina (UNIVALI).

Camila Machado de Machado² - Acadêmica do Curso de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, Santa Catarina (UNIVALI).

Denise Kruger Moser³ -Orientadora, professora do Curso de Tecnologia em Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, Santa Catarina (UNIVALI).

Contato:

¹ threicychristine@hotmail.com

² machado.camilla@hotmail.com

³ denise.moser@univali.br

3. RESUMO:

Apesar do profissional da estética capilar lidar diariamente com problemas patológicos relacionados ao couro cabeludo de seus clientes, muitos não conseguem fazer um diagnóstico correto da patologia com a qual se deparam. A falta de conhecimento sobre o assunto impede que os mesmos façam uma correta avaliação do couro cabeludo de seu cliente, conseqüentemente não consegue fazer orientar o cliente a procurar um profissional especializado(dermatologista) para o devido tratamento. Esta pesquisa vem de encontro com a necessidade de se levar maiores informações ao profissional da área capilar, mais precisamente ao profissional cabeleireiro, para que o mesmo possa saber identificar, diagnosticar e orientar seu cliente a procurar um especialista na área , um dermatologista, para fazer uma análise da patologia do couro cabeludo.

O tema tratado neste artigo é a CASPA, que está relacionada diretamente a seborréia e a dermatite seborréia, que são disfunções tanto da pele (couro cabeludo) como das glândulas sebáceas que juntas irão resultar em estados do mais brando até o mais crítico, no caso da dermatite seborréia, se não tratados adequadamente. Também foram feitos levantamentos bibliográficos sobre os ativos utilizados para o combate desta disfunção, que cerca de 80% da população mundial em algum estágio de sua vida é acometido.

Palavras-chaves:couro cabeludo,caspa , dermatite seborréica.

INTRODUÇÃO

A importância da estética dos cabelos nas comunidades humanas é muito valorizada. Em razão disso, apesar de não apresentarem importância maior para a sobrevivência do indivíduo, os cabelos têm valor indiscutível como ornamento pessoal. (Wikipédia, 2008)

Conforme Pasqual (Portal da moda), os cabelos sempre se constituíram como um perfeito adorno para nossos rostos. O cabelo significava, historicamente, para a mulher, símbolo de sedução e para o homem, demonstração de força. Isto pode ser verificado na mitologia grega, onde Afrodite cobria sua nudez com seus longos cabelos loiros e Sansão derrotou os filisteus quando recuperou seus fios preciosos. Nesse contexto, na Grécia antiga, oferecer as madeixas aos deuses significava um ato supremo, de grande sacrifício. No Egito os faraós diferenciavam-se socialmente pela forma de suas perucas, enquanto que, para os muçulmanos, manter uma pequena mecha no alto da cabeça representava o ponto para que Maomé os conduzisse ao paraíso. Na mitologia hindu os cabelos de Shiva revelavam as direções do espaço e do universo. Contudo, enquanto os cabelos estiveram associados à ideia de beleza e força, a calvície ficou ligada ao conceito de sabedoria. Sendo assim, os sacerdotes egípcios tinham a cabeça raspada como símbolo de desapego.

Atualmente, o conceito de força e status social, conferidos pelo cabelo, já não se aplicam mais. Contudo, o cabelo continua sendo importante para a beleza e a sedução. Mas, tudo isto é ainda reduutivo e não basta para explicar o fato de que desde sempre, ao longo da história das civilizações, a cabeleira tenha representado um elemento fundamental da personalidade humana, sustentáculo da beleza, do fascínio, da sedução e, às vezes, até mesmo do poder e da força...e de como, nos dias atuais, a mesma cabeleira possa conservar ainda um profundo valor simbólico. O fato é que estamos ancestralmente habituados a considerarmos os cabelos como um “atributo sexual” e, se os cabelos não existem mais, podemos viver esta “condição” como uma regressão a um estado semelhante aquele infantil, no qual os sexos e os papéis a serem desempenhados, com os consequentes direitos e poderes que estes comportam, não estão ainda bem diferenciados.

Constituem-se na característica mais marcante e variável dos seres humanos, tornando-se ingredientes fundamentais da identidade pessoal.

Muitas patologias associadas aos cabelos e couro cabeludo não implicam em nenhum risco à vida do indivíduo, porém muitos sentirão insegurança emocional e perda da auto-estima, o que comprometerá a qualidade das suas vidas

Nesta pesquisa será abordado o tema que constantemente ouve-se falar em artigos de revistas, propagandas em televisão entre outros meios e que ainda geram muitas dúvidas: como origina-se a ptíriase da cabeça (popularmente conhecida como caspa) E a Dermatite Seborréica, não são a mesma disfunção ?

Sendo este assunto de interesse da área da Cosmetologia e Estética (anexos cutâneos) mais especificamente e direcionado ao profissional da área da estética capilar ou ao cabelereiro, cujos mesmos não possuem conhecimento suficientes para identificar e orientar o cliente a procurar um profissional da área média para fazer o devido diagnóstico e tratamento.

FUNDAMENTAÇÃO

Para que se tenha maior compreensão do tema ora abordado se faz necessário a revisão da fisiologia e anatomia da pele, pois é no couro cabeludo (revestido por pele), onde esta disfunção iniciará o seu processo.

A pele possibilita o revestimento do organismo indispensável à vida, que isola os componentes orgânicos do meio exterior. Constitui-se de uma estrutura com tecidos diversos e dispostos que se interrelacionam de modo a adequar-se, ao desempenho de suas funções (SAMPAIO; RIVITTI, 2001).

Bailey *et al*, (1973) destaca que a pele protege o organismo contra substâncias lesivas e contra desidratação, auxilia na regulação da temperatura corpórea, excreta água, gordura e algumas outras substâncias e constitui o mais extenso órgão sensorial do corpo, para recepção de estímulos táteis térmicos e dolorosos. Kede e Sabatovich (2004) consideram a pele um órgão sensorial e também produtor de vitamina D3 que é formada na epiderme pela ação dos raios ultravioleta.

Já Chandrasoma *et al*, (1993) ressalta o efeito químico do suor e sebo e a presença das bactérias comensais, que, também ajudam a defender contra infecção por organismos virulentos. O efeito de barreira da pele é perdido se estiver cronicamente molhada ou se sua continuidade for destruída por trauma.

A pele divide-se em 3 camadas : A epiderme, a derme e a hipoderme, conforme DERMATOLOGIA ON LINE:

A epiderme é uma camada com profundidade diferente conforme a região do corpo. Zonas sujeitas a maior atrito como palmas das mãos e pés têm uma camada mais grossa (conhecida como pele glabra), e chegam a até 2 mm de espessura.

A epiderme é constituída por um epitélio estratificado pavimentoso queratinizado (células escamosas em várias camadas). A célula principal é o queratinócito (ou ceratinócito), que produz a queratina. A queratina é uma proteína resistente e impermeável responsável pela proteção. Existem também ninhos de melanócitos (produtores de melanina, um pigmento castanho que absorve os raios UV); e células imunitárias, principalmente células de Langerhans, gigantes e com prolongamentos membranares.

A epiderme não possui vasos sanguíneos, porque se nela houvesse vasos ficaria mais sujeita a ser "penetrada" por microorganismos. Os nutrientes e oxigénio chegam à epiderme por difusão a partir de vasos sanguíneos da derme.

A epiderme apresenta várias camadas. A origem da multiplicação celular é a camada basal. Todas as outras são constituídas de células cada vez mais diferenciadas que, com o crescimento basal, vão ficando cada vez mais periféricas, acabando por descamar e cair (uma origem importante do pó que se acumula nos locais onde vivem pessoas ou outros seres vivos).

Camada basal, é o mais profundo, em contacto com derme, constituído por células cúbicas pouco diferenciadas que se dividem continuamente, dando origem a todas as outras camadas. Contém muito pouca queratina. Algumas destas células diferenciam-se e passam para as camadas mais superficiais, enquanto outras permanecem na camada basal e continuam a se dividir. - Camada espinhosa: células cúbicas ou achatadas com

mais queratina que as basais. Começam a formar junções celulares umas com as outras, como desmossomas e tight junctions (daí o aspecto de espinhos).

Camada granulosa: células achatadas, com grânulos de queratina proeminentes e outros como substância extracelular e outras proteínas (colagénios).

Camada lúcida: células achatadas hialinas eosinófilas devido a grânulos muito numerosos proteicos. Estas células libertam enzimas que as digerem. A maior parte já está morta (sem núcleo). Estão presentes na pele sem folículos pilosos (pele glabra).

Camada cornea: constituído de células achatadas eosinófilas sem núcleo (mortas) com grande quantidade de filamentos, principalmente queratinas.

A junção entre a epiderme e a derme tem forma de papilas, que dão maior superfície de contacto com a derme e maior resistência ao atrito. A unidade pilossebácea compreende o folículo piloso anexado a uma ou mais glândulas sebáceas; localiza-se na derme.

No corpo humano, somente as regiões palmar das mãos, plantar dos pés, lábio inferior e pênis não contêm unidades pilos sebáceas.

O folículo piloso é a estrutura que dará origem ao pelo; seu desenvolvimento é iniciado em torno do terceiro mês da vida fetal quando a epiderme começa a enviar invaginações para a derme subjacente que irão se transformar em folículo piloso e darão origem aos pelos. Seu desenvolvimento está completo em torno do oitavo mês de gestação, o que explica a presença de hirsutismo durante a vida fetal e na primeira infância .

- Os **pêlos** existem por quase toda a superfície cutânea, exceto nas palmas das mãos e plantas dos pés. Podem ser minúsculos e finos (lanugos) ou grossos e fortes (terminais). No couro cabeludo, os **cabelos** são cerca de 100 a 150 mil fios e seguem um ciclo de renovação no qual aproximadamente 70 a 100 fios caem por dia para mais tarde darem origem a novos pêlos. As **glândulas sudoríparas** produzem o suor e têm grande importância na regulação da temperatura corporal. São de dois tipos: as **écrinas**, que são mais numerosas, existindo por todo o corpo e produzem o suor eliminando-o diretamente na pele. E as **apócrinas**, existentes principalmente nas axilas,

regiões genitais e ao redor dos mamilos. São as responsáveis pelo odor característico do suor, quando a sua secreção sofre decomposição por bactérias.

- As **glândulas sebáceas** produzem a oleosidade ou o sebo da pele. Mais numerosas e maiores na face, couro cabeludo e porção superior do tronco, não existem nas palmas das mãos e plantas dos pés. Estas glândulas eliminam sua secreção no folículo pilo-sebáceo.
- As glândulas sebáceas são estruturas lobulares e saculares que com seus canais excretórios abrem-se no terço superior do folículo abaixo de sua abertura externa; produzem o sebo cuja função é lubrificar os pelos e a pele. Cada folículo é provido de uma a seis glândulas sebáceas que nele se abrem.

Em certas regiões as glândulas sebáceas podem se abrir diretamente na superfície da pele, particularmente no nariz, na região genital e perianal, na aréola, no mamilo e na pálpebra. No nariz os ductos maiores podem ser obstruídos por impurezas originando os cravos.

As glândulas sebáceas são constituídas de células epiteliais denominadas sebócitos. O sebócito indiferenciado contém pouco citoplasma sendo dominado pelo núcleo, mas durante a diferenciação o citoplasma se distende com gotículas de lipídios que se coalescem e rompem a célula, constituindo a secreção do sebo.

O tamanho da glândula sebácea é inversamente proporcional ao do pelo do mesmo folículo piloso, as maiores sendo localizadas em regiões da pele cobertas com pêlos velares.

Na puberdade há um aumento na secreção de sebo pelas glândulas sebáceas estimuladas pelos androgênios o que explica a elevada incidência de comedões, pústulas e acne na adolescência.

Os androgênios estimulam o desenvolvimento das glândulas sebáceas e a secreção de sebo, enquanto os estrogênios suprimem a secreção de sebo(1). O ácido 13-cis-retinóico provoca uma redução do tamanho da glândula sebácea e uma acentuada diminuição da secreção do sebo.

Já segundo CUCÉ; NETO (1990) as glândulas sebáceas situam-se na derme e os seus ductos geralmente desembocam na porção terminal dos folículos piloso, produtora de

lipídios, originando-a na região posterior do folículo piloso, sendo que as mesmas distribuem-se por todo o corpo com exceção das regiões palmo-plantares. As restantes abrem-se diretamente na superfície da pele. A atividade dessas glândulas é nitidamente influenciada por hormônios sexuais. Conforme o site (JORNAL LIVRE) sebo é o produto da secreção da glândula sebácea. É uma graxa fluídica que sai pelo óstio folicular em uma razão de 1 a 2g por 24 horas. Esta secreção está sobre controle hormonal principalmente da testosterona. O músculo erector do pêlo é um pequeno feixe de fibras musculares lisas presas à bainha conjuntiva do folículo piloso ao nível da porção mediana do mesmo. Sua contração determina que o pelo fica "arrepiaado" e também comprime as glândulas sebáceas ocasionando excreção de sebo para a superfície.

CASPA X DERMATITE SEBORRÉICA

A caspa é a descamação esbranquiçada do tecido do couro cabeludo. Sua intensificação chama-se seborréia (ou dermatite seborréica) e inclui inflamações e lesões avermelhadas que podem atingir outras áreas e não só o couro. O elemento desencadeante da caspa ainda não foi comprovado. No entanto, sabe-se que ela é bastante suscetível às mudanças bruscas ou constantes de temperatura. Stress, alterações hormonais, no caso dos homens, o excesso de testosterona aumenta a atividade da glândula sebácea; exposição excessiva a altas temperaturas, excesso de químicas, utilização inadequada de produtos, processos alérgicos também são fatores que ocasionam o problema.

Sheila Bellotti, (Dermatologia on line), explica que no organismo há vários fungos e bactérias convivendo em quantidades e situações ideais sem afetar a saúde. Mas, quando essa cadeia se desarmoniza, podem ocorrer vários problemas, entre eles, a caspa. “Ela é ocasionada pelo fungo pityrosporum ovale, que vive normalmente no couro cabeludo, mas, se produzido em grande quantidade, acaba provocando irritação e descamação”. A médica acrescenta que a seborréia está diretamente ligada à queda. “Apesar de não ser a única causa, é um dos fatores importantes para desencadear o problema”.

Hoje existem várias formas de detectar e tratar caspa e seborréia. Exames e avaliações, terapias com uso de substâncias de última geração que controlam o processo, equipamentos que auxiliam a remoção do sebo e reduzem o prurido. “A utilização de

LLLT (Laser de Baixa Tensão) tem se mostrado eficaz nos tratamentos dos processos seborréicos. Existem muitos estudos em busca de fórmulas e maneiras de solucionar esse mal que, apenas no Brasil, segundo pesquisas recentes, acomete cerca de 54% da população com faixa etária produtiva, de 20 a 50 anos, pelo menos uma vez por ano”, ressalta a especialista.

Para Steiner, (1998). a dermatite seborréica ou eczema seborréico é uma alteração crônica, não contagiosa e recorrente, em que ocorre inflamação nas áreas da pele onde existe um maior número de glândulas sebáceas. Caracteriza-se por placas eritemato-descamativas arredondadas, ovaladas, localizadas em áreas mais oleosas como couro cabeludo, face, colo e dorso.

(HALE & BYSTRYN, 2000) afirmam que as lesões distribuem-se pelas áreas com maior densidade de glândulas sebáceas, como a região do centro da face, sulcos próximos às asas do nariz, couro cabeludo, conduto auditivo externo, regiões atrás das orelhas, sobrancelhas, cílios e barba; além da região centrotorácica.

O local mais comum de acometimento é o couro cabeludo e pode ser observado em diferentes graus. Neste local, a caspa, a forma mais leve da dermatite seborréica do adulto, geralmente apresenta uma ligeira descamação, assintomática e sem eritema de base (SMITH *et al*, 2002). Nas formas mais intensas, pode ser observado eritema de base com a presença de escamas aderentes de aspecto gorduroso e de maior tamanho. Nestes casos, o acúmulo de escamas pode chegar a ocasionar a formação de verdadeiras crostas que afetam praticamente todo o couro cabeludo (PIBERNAT, 1999).

TRATAMENTOS

Os tratamentos para dermatite seborréica do couro cabeludo podem responder as mesmas medidas que a caspa, mas se ela for extensa ou grave, a aplicação diária de uma loção corticosteróide é útil. O couro cabeludo deve ser lavado com xampu duas vezes ou mais por semana até que a dermatite esteja sobre controle. A variedade de xampu disponível expandiu-se enormemente nos últimos anos, e a maioria agora são cosmeticamente aceitáveis e fáceis de usar. Eles contêm ingredientes antiinflamatórios, anti-sépticos, antifúngicos ou “antiescamas” bem como as necessárias substâncias cosméticas (DAWBER, 1996). Alguns ativos usados no tratamento são: Climbazol (antifúngico de última geração) mais potente que os já conhecidos itraconazol e

cetoconazol. Esta matéria prima é muito indicada em produtos para auxiliar nos tratamentos cosméticos contra a caspa, Diferencia-se também por atuar especificamente sobre o possível fungo causador da mesma (*Pityrosporum ovale*).Cetoconazol é um medicamento antifúngico que pode ser utilizado (via oral) ou topicamente (cremes e xampus). Xampu Ortosol P contém piroctona olamina, princípio ativo que atua contra fungos e bactérias, essencial no combate da afecção. O outro elemento é o ácido salicílico, que tem como função facilitar a eliminação das escamas que aderem ao couro cabeludo e facilitar a penetração da piroctona olamina no couro cabeludo

Para a forma da seborréia que ataca a pele do rosto ou do corpo, os cremes e sabonetes medicinais, com triclosan, por exemplo, são aconselháveis. É indicado ainda o tratamento com ultravioleta, método chamado PUVA, que consiste na ingestão de um psoraleno e aplicação de raios ultravioleta.

METODOLOGIA

Este trabalho constitui-se em uma pesquisa bibliográfica através de levantamento de dados sobre os aspectos que envolvem as afecções do couro cabeludo mais precisamente as pitiríase da cabeça (caspa) e dermatite seborreica que estão interligadas quando não há o tratamento adequado

Segundo Cervo (1996) a pesquisa bibliográfica, procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema.

As informações descritas neste trabalho foram coletadas em livros de cosmetologia, publicações periódicas livros científicos e sites da internet que abordassem o tema. As procedências das fontes foram analisadas para não processar dados equivocados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Caspa e a Dermatite seborréica estão relacionadas diretamente, não existe um tratamento que elimine definitivamente esta disfunção, sendo que os indivíduos mais acometidos são aqueles na faixa etária de 20 anos, muito em função da forte presença dos hormônios sexuais encontrados nesta fase da vida. A caspa pode ter conseqüências mais graves se não tratada adequadamente, podendo chegar ao seu grau mais crônico, dermatite seborréica.

Portanto é de suma importância que o profissional cabeleireiro tenha o conhecimento sobre o assunto para que possa identificar e orientar o seu cliente a procurar um especialista da área médica (dermatologista) para um tratamento adequado.

Conhecer, identificar e orientar o cliente a um profissional especializado, traz confiança e credibilidade ao profissional cabeleireiro, pois o tratamento é fundamental para que esta disfunção não se torne crônica.

A indústria farmacêutica e as indústrias de cosméticos investem em pesquisa para o desenvolvimento de novas fórmulas que auxiliem no tratamento destas disfunções, porém os princípios ativos são os mesmos utilizados em ambos os tratamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAILEY, F. R.; COPENHAVER, W. M.; BUNGE, R. P.; BUNGE, M. B. **Histologia**. 1. ed. São Paulo: ED Edgar Blücher, 1973.

BECELLI, Luis Marino. **Compêndio de dermatologia**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 1988.

CERVO, Amando Luiz. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996.

COSMÉTICOMANÍACAS. **Dúvidas sobre a caspa?** Disponível em: <<http://cosmeticomaniaca.blogspot.com/2008/06/dvidas-sobre-caspa.html>>. Acesso em: 29 set. 2008.

CUCÉ, Luiz C.; NETO, Cyro F. **Manual de dermatologia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1990.

CHANDRASOMA, P.; TAYLOR, C. R. **Patologia básica**; 1. ed. Rio de Janeiro: ED Prentice-hall do Brasil, 1993.

DAWBBER, Rodney. **Doenças dos Cabelos e do Couro Cabeludo: Sinais Comuns de Apresentação, Diagnóstico Diferencial e Tratamento**. 1. ed São Paulo: Manole Ltda, 1996. Cap. 6, p. 200-201.

DERMATO.MED. **CASPA**. Disponível em:
<<http://www.dermato.med.br/dermatologia/caspa/caspa.htm>>. Acesso em: 29 set. 2008.

GARTNER, L.P. & HIATT, J.L., 1999. **Tratado de histologia em cores**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 426p.

GOMES, Álvaro Luiz. **O uso da tecnologia cosmética no trabalho do profissional cabeleireiro**. São Paulo: Senac, 1999. p. 15..

HALE, E.K.; BYSTRYN, J.C. Relation between skin temperature and location of facial lesions in seborrheic dermatitis. **Arch. Dermatol.**, v. 136, n. 4, p. 559-560, 2000.

HARRIS, M. I. N. C. **Pele: estrutura, propriedades e envelhecimento**. São Paulo: ed. Senac, 2ª edição, 2003, pg 17 a 43.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, G. **Histologia Básica**. 5. ed. Rio de Janeiro: ED Guanabara Koogan, 1982.

LINE, Folha On. **Caspa_nome popular para a dermatite seborréica que atinge o couro cabeludo**. Disponível em:
<http://www1.folha.uol.com.br/folha/equilibrio/equi20000816_caspa03.shtml>. Acesso em: 29 set. 2008.

LIVRE, Jornal. **TUDO SOBRE O QUE SÃO AS GLANDULAS SEBÁCEAS**. Disponível em: <<http://www.jornallivre.com.br/195404/tudo-sobre-o-que-sao-as-glandulas-sebaceas.html>>. Acesso em: 29 set. 2008.

KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo: ed. Atheneu, 2004, pg 4 a 8.

PEREIRA, J. M. **Propedêutica das Doenças dos Cabelos e do Couro Cabeludo**. São Paulo: ed. Atheneu, 2001, pg 02 a 05.

RENOV'ART. **Caspa e Seborréia**. Disponível em:
<http://www.renovart.kit.net/materia_09.htm>. Acesso em: 29 set. 2008.

ROSSI, C.F.N. **Dermatite seborréica**, 2001. Disponível em: http://www.dermatologia.hpg.ig.com.br/cabe_dermatite.htm . Acesso em 30 setembro 2002.

SAMPAIO, Sebastião; RIVITTI, Evandro. **Dermatologia**. 2.ed.São Paulo: Artes Médicas, 2001.

STEINER, D. Dermatite seborréica. **Cosmetics & Toiletries**, v. 10, mai/jun., p. 26, 1998.

WIKIPÉDIA. **Seborreia**. Disponível em:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Dermatite_seborr%C3%A9ica>. Acesso em: 22 set. 2008.

DERMATOLOGIA ON LINE -Bressan,M.S.– **Caspa ou dermatite seborreica** – disponível em :http://www.dermatologia.hpg.ig.com.br/cabe_dermatite.htm – acessado em 04.12.08

DERMATOLOGIA ON LINE - **Doenças da pele - Dermatite seborreica** – disponível em <http://www.dermatologia.net/neo/base/doencas/ds.htm> - acesso em 04.12.08

PORTAL DA MODA, Pasqual S.Danusa, **História dos cabelos e penteados** – disponível em :
<http://www.portaisdamoda.com.br/noticiaInt~id~17829~n~historia+dos+cabelos+e+penteados+.htm>. Acessado em 05.12.08