

Universidade de Aveiro
Secção Autónoma de Gestão e Engenharia Industrial
Mestrado em Gestão da Informação
Gestão da Informação

Terceira Geração de Telemóveis

Manuel Leite Ribeiro
Vitor José Castro Amorim

Aveiro, Fevereiro de 2002

Índice

1 – Introdução	
1.1 – Definições	1
1.2 – Exemplos	1
1.3 – Caracterização.....	4
1.4 – Aplicações.....	5
2 – Desenvolvimento	
2.1 – Tecnologias	6
2.2 – Competição	6
2.3 – Mercados.....	7
2.4 – Enquadramento legal	8
2.5 – Perspectivas de evolução	9
2.6 – Perspectivas de inovação	9
3 – Conclusão	
3.1 – Benefícios, Vantagens	10
3.2 – Impacto para a Gestão de Informação	10
3.3 – Onde saber mais.....	11
Referências na World Wide Web	12

1 - Introdução

1.1. Definições

A Terceira Geração de Telecomunicações Móveis, vulgarmente abreviada por 3G, refere-se a desenvolvimentos, nas tecnologias sem fios aplicadas a fins pessoais e comerciais, com especial ênfase nas comunicações móveis.

A 3G, tal como o seu nome sugere, segue-se à primeira geração (1G) e segunda geração (2G) de telecomunicações móveis. A 1G, com início em finais dos anos 70 e durante os anos 80, foi o primeiro sistema real de comunicações móveis, conhecido inicialmente como redes celulares analógicas. As redes usavam sinais analógicos de voz e eram ligeiramente mais sofisticadas que as redes de repetidores usadas pelos operadores de rádio amador. A 2G, ainda em uso, iniciou nos anos 90 e os telefones celulares usam codificação digital de voz.

Um dos maiores sistemas de comunicações móveis de terceira geração está em desenvolvimento no âmbito do IMT-2000 definido pela International Telecommunications Union (ITU). Esse sistema é designado por UMTS que significa Universal Mobile Telecommunications System (Sistema Universal de Telecomunicações Móveis).

O IMT-2000 (International Mobile Telecommunications – 2000) é a definição global coordenada da 3G por parte da ITU, cobrindo aspectos chave tais como uso do espectro de frequência e padrões técnicos.

O UMTS está a ser construído sobre os elevados investimentos efectuados sobre a 2G e tem o suporte de várias centenas de operadores, fabricantes e vendedores de equipamentos a nível mundial. Neste contexto, é vulgar considerar UMTS como sendo a 3G dado ter sido este o sistema adoptado em larga escala.

1.2. Exemplos

Em Portugal, foram atribuídas, pelo ICP – Instituto das Comunicações de Portugal, quatro licenças de âmbito nacional para a 3G:

- ? Vodafone
- ? TMN
- ? Ony Way
- ? Optimus

Vodafone

Data de lançamento comercial: 1 de Janeiro de 2002

Serviços a oferecer: A Vodafone está empenhada em projectos de natureza social no âmbito da 3G (criação do Portal do Cidadão, para promover o acesso gratuito aos serviços, e do Portal do Município; desenvolvimento de um portal para surdos, de plataformas de teletrabalho para pessoas com necessidades especiais e de serviços especiais para ambulantes).

Tarifário: Não divulgado. A Vodafone fez saber que a «forte subsidiação de terminais» não consta da sua política comercial.

Montante de investimento: 400 milhões de contos até 2015. Inclui apenas os investimentos na rede (cobertura de 84,5% do país no primeiro ano e de 99,9% em 2005).

Fornecedores da infra-estrutura: Ericsson e Nortel Networks (equipamento de comutação, ou core network). A cobertura inicial da rede será de 84,5% da população; em 2005, a Vodafone quer chegar a 99,9% da população.

TMN

Data de lançamento: 1 de Dezembro de 2001

Serviços a oferecer: O operador não indica serviços concretos, mas refere áreas de intervenção prioritárias: educação (desenvolvimento de soluções multimédia interactivas), cultura (extensão do conceito Cidades Digitais ao telemóvel, informação multimédia sobre actividades culturais e de lazer com possibilidade de interacção pelo cidadão), segurança (televigilância, acesso a bases de dados tendo como objectivo a protecção civil), saúde (telemedicina, teleconsulta, emergência médica móvel), solidariedade social e cidadania (Portal da Cidadania, modernização da interface entre o cidadão e os serviços de utilidade pública), justiça (processos jurídicos on-line).

Tarifário: Não divulgado

Montante de investimento: 630 milhões de contos

Fornecedores da infra-estrutura: Siemens, Alcatel e Ericsson (rede e terminais).

Oni Way

Data de lançamento comercial: 21 de Novembro de 2001

Serviços a oferecer: A ONI, na parte do desenvolvimento da Sociedade da Informação, propõe a criação de uma fundação, que será dotada com cinco milhões de contos; a criação de um instituto para investigação e desenvolvimento, com uma dotação de três milhões de contos. A empresa propõe ainda a criação de 20 cybercafés para acesso gratuito à internet e dispõe-se a oferecer dezenas de milhares de terminais para escolas, hospitais e corporações de bombeiros; ofertas na área da telemedicina e a criação de uma incubadora de empresas são outros aspectos da proposta.

Tarifário: A Oni Way planeia uma «forte subsidiação de terminais» e instauração de uma flat rate para a internet de 1500 escudos para tráfego ilimitado.

Montante de investimento: 524 milhões de contos até 2015.

Parceiros: Os accionistas do consórcio Oni Way, formado pela Oni (55%), Telenor (operador de telecomunicações norueguês), Iberdrola (uma das maiores empresas do sector energético da Europa), Brisa (concessionária das auto-estradas de Portugal), Impresa e Media Capital (grupos de comunicação social responsáveis pela produção de conteúdos), Grupo Jerónimo Martins (a rede de pontos de venda vai assegurar a distribuição nacional dos serviços), Grapes Telecommunications (operador de telecomunicações com forte implantação em Espanha) e Efacec (construção física da rede e desenvolvimento de software). Estão a ser negociadas outras parcerias.

Fornecedores da infra-estrutura: Nortel Networks e Siemens. Admite-se a possibilidade de contratar uma terceira entidade. A cobertura inicial da rede será de 90,5% da população, a 128Kbps.

Optimus

Data de lançamento: 1 de Janeiro de 2002

Serviços a oferecer: Não divulgado. Na Expotelecom 2000, o operador efectuou demonstrações de dois serviços UMTS: videoconferência e o Postal Electrónico (possibilita a captura e armazenamento de imagens através de uma câmara instalada no terminal, podendo o utilizador imprimir a imagem ou enviá-la via e-mail).

Tarifário: A Optimus propõe-se fixar preços 50% abaixo dos estimados na Europa para os dados UMTS e assegurar uma subsidiação média inicial de 80%. Vai também disponibilizar equipamento a custo zero para uma parte significativa da população e oferecer acesso ilimitado por 1000\$/mês a «populações isoladas, carenciadas e incapacitadas, e a instituições de comprovada valia social».

Montante de investimento: 794 milhões de contos.

Fornecedores da infra-estrutura: Nokia

1.3. Caracterização

O mercado está a orientar-se para a 3G, que oferece uma largura de banda muito superior, permitindo novos serviços. As redes 2G são baseadas na comutação de circuitos, permitindo apenas lidar com serviços de dados tais como o e-mail, enquanto que a 3G é baseada na comutação de pacotes e, como tal, é do tipo “sempre activa” (característica não possível na 2G). Isto permite aos utilizadores finais aceder directa e rapidamente às aplicações, estimulando a transmissão de dados. Com esta característica, a 3G expande significativamente a utilidade do dispositivo móvel.

Existem várias razões pelas quais a 3G terá um grande impacto nos utilizadores finais e que se traduzem pelas suas principais características:

- ? capacidade de suportar a transmissão de dados a elevadas velocidades:
 - o igual ou superior a 144 kilobits/segundo para situações de grande mobilidade (por exemplo, num veículo automóvel)
 - o 384 kilobits/segundo para situações de passeio pedestre
 - o igual ou superior a 2 megabits/segundo para situações de baixa mobilidade
- ? interoperabilidade e roaming
- ? capacidade para determinar a localização geográfica dos aparelhos e reporta-la tanto para a rede como para o terminal móvel
- ? suporte de serviços multimédia
 - o largura de banda variável ou fixa, mediante o pedido
 - o armazenamento e encaminhamento de mensagens multimédia
 - o acesso em banda larga até 2 megabits/segundo

Além disso, as redes 3G possibilitarão a obtenção de elevados lucros para os operadores, graças à melhor gestão da largura de banda que as novas tecnologias permitem.

Os sistemas dos telefones celulares da 2G funcionam essencialmente com base em circuitos comutados, com conexões sempre dependentes da disponibilidade dos circuitos. A 3G funciona com base em comutação de pacotes, usando o Internet Protocol (IP) o que significa ter uma ligação virtual sempre disponível.

Outra característica da 3G é a possibilidade de pagar o serviço não em unidades de tempo (segundos ou minutos) mas por quantidade de informação trocada (pagar ao bit, pagar por sessão e valor fixo – flat rate, entre outros).

As características chave dos sistemas 3G são um elevado grau de compatibilidade de serviços, uso de pequenos terminais de bolso com capacidade de roaming a nível mundial, aplicações de multimédia e Internet e um grande leque de serviços e terminais.

1.4. Aplicações

Basicamente, a 3G abre perspectivas para quase tudo o que se possa imaginar. Permitirá fazer um sem número de aplicações, seja na perspectiva profissional ou pessoal:

- ? Enviar e receber e-mail com documentos embebidos ou imagens (attachments)
- ? Efectuar chamadas de videoconferência, isto é, além da transmissão habitual da voz, também há a possibilidade de ambos os interlocutores verem-se
- ? Uso de mapas e serviços de posicionamento para determinar a posição do terminal e encaminhar o utilizador para o destino desejado
- ? Acesso à Internet através do terminal com a mesma potencialidade dos computadores pessoais (por exemplo, fazer upload e download de ficheiros)
- ? Pagamento de bens e serviços de forma bancária ou incluídos na conta telefónica
- ? Estabelecer uma ligação de vídeo entre o doente e o seu médico para obter um conselho especializado

Para uma melhor compreensão das possíveis aplicações, apresentam-se alguns cenários práticos:

- ? Telefonar a um parente distante e, além de conversar, poder vê-lo
- ? Encher o depósito de combustível do automóvel e pagar através do terminal, sem ter que ir ao caixa
- ? Fazer o download dos últimos sucessos de música pop para ouvir durante uma longa viagem de comboio
- ? Disponibilizar, de forma instantânea, para os amigos e familiares, as fotos tiradas no momento
- ? Jogar on-line com um conjunto disperso de amigos
- ? Um gestor financeiro pode analisar rapidamente a evolução dos mercados das várias bolsas a nível mundial

Os serviços 3G irão acrescentar uma dimensão móvel incalculável aos serviços que actualmente já pertencem à vida moderna, substituindo um computador de secretária por um terminal de bolso: acesso à Internet e Intranet, videoconferência e partilha interactiva de aplicações.

2. Desenvolvimento

2.1. Tecnologias

Existe um conjunto de padrões para a 3G que cobre a nova tecnologia de transmissão via rádio (RU) e que nasceu a partir da convergência de várias propostas que foram submetidas ao ITU.

O ITU desenvolveu as especificações em 1999, envolvendo três modos principais de operação que suportam:

- ? W-CDMA (Wide-band Code Division Multiple Access) – principalmente usado na Europa e Japão
- ? CDMA-2000 (Code Division Multiple Access – 2000) – principalmente usado nos Estados Unidos
- ? TD-SCDMA (Time-Division Synchronous Code-Division Multiple Access) – principalmente usado na China

Qualquer uma destas tecnologias é uma evolução do CDMA (Code Division Multiple Access - Acesso Múltiplo por Divisão de Código). Usa uma técnica de distribuição espectral que consiste na utilização de toda a largura da banda do canal para transmissão. Permite que um grande número de utilizadores aceda simultaneamente a um único canal da estação base sem que haja interferência entre as conversas. As mensagens são transmitidas simultaneamente no mesmo canal, no mesmo intervalo de tempo, diferenciadas por códigos. Em suma, o CDMA é uma forma de multiplexagem que permite vários sinais ocuparem um único canal de transmissão, otimizando o uso da largura de banda disponível.

2.2. Competição

A sensação que se tem, dos fabricantes aos operadores, passando pelos Governos, é que se está a dar um salto para o escuro: pagam-se quantias milionárias pelas licenças do UMTS, investe-se fortemente em conteúdos, os dados sobre a utilização do WAP (Wireless Application Protocol) são pouco estimulantes, não se sabe quais são exactamente as necessidades dos consumidores nem quanto é que eles estão dispostos a pagar para, por exemplo, serem guiados até ao restaurante mais próximo.

Não se sabe exactamente quando é que os fabricantes conseguem colocar no mercado equipamentos de 3G, de tal modo diferenciados e com dimensões reduzidas, que os tornem apetecíveis para os utilizadores de GSM (actual geração de telemóveis) migrarem para o UMTS.

Além da natural competição entre os equipamentos da 2G e 3G, também há o aspecto do acesso à Internet (uma das apostas fortes da 3G) onde hoje é feito quase

exclusivamente via PC. No entanto, a mobilidade é uma enorme vantagem da 3G, provada pelo sucesso que a telefonia móvel teve em todo o mundo.

Mas aqui há outro factor a considerar. A Internet no bolso não é exactamente a mesma coisa que navegar na net através de um computador, pelo que os serviços terão que ser desenvolvidos numa perspectiva personalizada.

2.3. Mercados

A grande expectativa é que a 3G gere um novo mercado de produtos e serviços. Entre os serviços, entra em cena o “mobile commerce”. Analistas estimam um mercado de bilhões de dólares. Infelizmente as experiências atuais com WAP foram frustrantes e será necessário um grande esforço de marketing para convencer o utilizador a usar os serviços e produtos de m-commerce. Os negócios wireless mais bem sucedidos serão os que explorarem o potencial único da mobilidade.

Segundo um estudo efectuado pela UMTS Forum, alguns mercados proporcionados pela 3G são:

- ? **Acesso móvel à Internet**
- ? **Acesso móvel à Intranet/Extranet** (será o serviço de maior oportunidade para o segmento empresarial)
- ? **Infoentretenimento personalizado** (será o serviço de maior oportunidade para o segmento do consumidor)
- ? **Serviço de mensagens multimédia**
- ? **Serviço baseados em localização**
- ? **Serviços de voz**

Todos os utilizadores de computadores e produtos electrónicos de consumo são potenciais clientes dos serviços 3G. O mercado de serviços de informação e software pode tornar-se numa “mina de ouro”, existindo um número ilimitado de áreas que podem ser desenvolvidas na plataforma 3G. Para ganhar penetração, é possível que os operadores disponibilizem os equipamentos a um preço relativamente baixo e recuperem o lucro com base nos serviços.

A 3G dará seguimento à tendência da informação digital a qual está actualmente a ser desenvolvida em produtos tais como câmaras de vídeo digitais e TV digital entre outras. Todos estes produtos podem ser usados em serviços 3G.

Os PDA (Personal Digital Assistant) são dispositivos de uso pessoal, fáceis de transportar e usar e de baixo custo. Eles podem ser facilmente combinados com os telefones móveis e o acesso à Internet num só aparelho. Outros produtos que podem ser usados como parte de serviços 3G incluem leitores de MP3, e-books, câmaras digitais, utilitários de medição e produtos de entretenimento e lazer, educação, processamento de informação, saúde, monitorização remota e sistemas de alarme.

2.4. Enquadramento legal

Em Portugal, o ICP é o instituto público dotado de personalidade jurídica, cuja finalidade é a de apoiar o Governo na coordenação, tutela e planeamento do sector das telecomunicações. Em Portugal, o sector das telecomunicações começou por ser regulamentado pela lei de bases das telecomunicações (Lei n.º 91/97 de 1 de Agosto) onde são definidos os principais serviços de telecomunicações.

Relativamente à 3G, foi definido o seguinte enquadramento legal:

Aviso publicado no D.R.nº 174, III Série, de 29 de Julho de 2000	Aviso que publicita as frequências para o IMT2000/UMTS
Portaria nº 532-B/2000, de 31 de Julho	Fixa o montante da taxa a que está sujeito o acto de atribuição de frequências a cada uma das entidades licenciadas para os sistemas de telecomunicações móveis internacionais (IMT 2000/UMTS)
Portaria n.º 532-A/2000, de 31 de Julho Objecto de posterior alteração Portaria nº 1428-A/2001, de 17 de Dezembro Despacho do Ministro do Equipamento Social nº 122/2001	Aprova o regulamento do concurso público para atribuição de quatro licenças de âmbito nacional para os sistemas de telecomunicações móveis internacionais (IMT2000/UMTS)
Aviso Nº 11 914-A/2000, de 1 de Agosto	Aviso nº 11 914-A/2000 de abertura do concurso público publicado no DR nº 176 II Série, de 1 de Agosto de 2000
Despacho Nº 15661-A/2000, de nomeação da Comissão UMTS	Despacho nº 15 661-A/2000, de nomeação da comissão UMTS, publicado no DR nº 176 II Série, de 1 de Agosto de 2000
Resolução do Conselho de Ministros nº3/2001	Criação de um grupo de trabalho que assegura a ligação entre os operadores UMTS, o ICP e a Comissão Interministerial para a Sociedade da Informação
Concurso para atribuição de licenças para os Sistemas de Telecomunicações Móveis Internacionais (IMT2000/UMTS)	Aviso para atribuição de licenças para os Sistemas de Telecomunicações Móveis Internacionais - publicado na imprensa nacional

2.5. Perspectivas de evolução

A 3G possibilita a troca directa, entre pessoas em movimento, de imagens, gráficos, vídeo e outras informações de banda larga, bem como voz e dados. A 3G irá aumentar a capacidade das tecnologias móveis actuais permitindo uma qualidade de som superior (pelo menos equiparado ao RDIS), imagens de maior definição, além dos aspectos que hoje ainda não são possíveis, tais como a transmissão de vídeo.

Outro aspecto muito importante prende-se com as capacidades de *routing* (através de repetidores, satélites e redes locais), *roaming* a nível mundial e do acesso permanente à rede (ligação “*always-on*”).

2.6. Perspectivas de inovação

Enquanto que os cabos continuarão a ser utilizados para fornecer a infra-estrutura de rede, as comunicações sem fios irão, aos poucos, dominar a experiência do utilizador. Quer seja dando uma vista de olhos com um Tablet PC, reservando as férias pelo telefone; ou vendo as previsões meteorológicas com um smart-phone, as comunicações por dados móveis são a tecnologia que irá libertar o cliente.

Com a 3G, os terminais poderão ir desde dispositivos de única aplicação, tais como telefones apenas com voz, até dispositivos de múltiplas aplicações, capazes de suportar, simultaneamente, serviços de voz, dados e vídeo.

Actualmente, o terminal que tem acesso aos serviços móveis é o telemóvel. Com o advento da 3G, espera-se o alargamento deste conceito, incluindo um vasto conjunto de novos terminais. Estes podem ser de uso genérico de comunicação e computação bem como dispositivos com propósitos mais específicos para servir segmentos de mercados particulares.

O acréscimo das capacidades das comunicações móveis aos computadores portáteis irá acelerar a convergência da comunicação e computação e trazer à computação portátil todas as funções e características disponíveis nos computadores pessoais mais poderosos.

3. Conclusão

3.1. Benefícios, Vantagens

A 3G terá um papel chave na criação do futuro mercado para comunicações multimédia sem fio, com uma estimativa de cerca de 2 biliões de utilizadores em todo mundo no ano 2010.

Os principais benefícios e vantagens são:

- ? a criação da futura Sociedade de Informação, através da entrega de grandes quantidades de informação de elevado valor, serviços de comércio e entretenimento para utilizadores móveis via redes fixas, móveis e de satélite;
- ? acelerar a convergência entre as indústrias de telecomunicações, Tecnologias de Informação, média e geração de conteúdos para novos serviços e novas oportunidades de negócio;
- ? permitir comunicações móveis de baixo custo e com alta capacidade, oferecendo, entre outras capacidades avançadas, taxas de transferência de dados até 2Mbit por segundo e roaming global;
- ? trazer mobilidade a serviços que actualmente são vistos como fixos: navegar na Internet, fazer chamadas vídeo ou jogar jogos interactivos com outros utilizadores são alguns dos serviços que beneficiarão da mobilidade;
- ? os utilizadores terão sempre uma ligação à Internet activa. Desde modo, o pagamento será feito, não pelo tempo ligado à rede, mas pela troca de informação efectuada.

3.2. Impacto para a Gestão da Informação

O aspecto mais relevante que a 3G trás para a Gestão da Informação é a mobilidade. Por exemplo, a informação de uma Intranet que apenas estava acessível via computador pessoal (que exigia uma ligação física por cabo ou ligação lenta via telemóvel) passa também a estar disponível através de um terminal da 3G.

No entanto, há que ter em conta as restrições do formato do terminal que podem limitar um pouco a apresentação de conteúdos. Mas, a liberdade conseguida pela mobilidade certamente compensará esta desvantagem, até porque combinando outras tecnologias sem fios (por exemplo, Bluetooth) essa limitação pode ser ultrapassada.

Afinal, a mobilidade responde a uma das competências da Gestão de Informação que é ter a informação certa, no local certo e no momento certo.

3.3. Onde saber mais

www.umts-forum.org

www.the3gportal.com

www.3gnewsroom.com

www.itu.int/int

www.gsmworld.com/technology/3g_future.html

www.3gpp2.org

<http://www.nokia.com/3g/index.html>

<http://www.ericsson.com.au/ThirdGeneration/>

www.icp.pt

Referências na World Wide Web

<http://br.geocities.com/kekoHP/wcdma.htm>
<http://ccnga.uwaterloo.ca/~jscouria/GSM/gsmreport.html>
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/pt/lvb/l24099.htm>
<http://noticias.sapo.pt/artigos/CBDIFF,cfefif.html>
<http://noticias.sapo.pt/artigos/CBGGEb,cfjahc.html>
<http://noticias.sapo.pt/artigos/CBGIBD,cfjdhg.html>
<http://noticias.sapo.pt/artigos/CBGIBG,cfjdic.html>
<http://noticias.sapo.pt/artigos/CBGIEA,cfjeeg.html>
<http://noticias.sapo.pt/artigos/CBGIEB,cfjeei.html>
http://searchnetworking.techtarget.com/sDefinition/0,,sid7_gci214486,00.html
http://searchnetworking.techtarget.com/sDefinition/0,,sid7_gci213688,00.html
http://www.3gnewsroom.com/html/intro_3g/index.shtml
http://www.3gnewsroom.com/html/whitepapers/year_2000.shtml
<http://www.altera.com/solutions/sln-index.html>
<http://www.bit.pt/revista/capa/bit31.htm>
http://www.cambianetworks.com/upload/resource1_20010712_3G_Mkt-Ev_Primer.pdf
<http://www.asiatele.com/wireless/existing%20Services%20for%203G.pdf>
http://www.cdmaonline.com/seminars/multimedia_inhouse.html
<http://www.chinanex.com/forum/09013gs.htm>
<http://www.dcs.gla.ac.uk/~lewis/teaching/UMTS%20-%20White%20Paper.htm>
<http://www.ericsson.com/wcdma>
<http://www.fbnet.pt/pcw/0601/a01-08-00.shtml>
<http://www.fbnet.pt/pcw/0601/a01-09-00.shtml>
<http://www.icp.pt>
<http://www.itu.int/osg/imt-project/docs/What%20is%20IMT2000.pdf>
<http://www.new-options-2.de/info.htm>
http://www.nokia.com/investor/whitepapers/pdf/3g_tariffing.pdf
<http://www.nokia.pt/produtos/3g/faqs.html>
<http://www.reffer.com/UMTS/UMTS/umts.htm>
<http://www.tbm.tudelft.nl/webstaf/rudiw/TB9612/UMTS/Umts0.htm>
<http://www.tdscdma-forum.org/english/aboutus/intro.html>
<http://www.tmintl.agilent.com/br/gsm/pdf/S1B.pdf>
<http://www.umts-forum.org/>
http://www.umts-forum.org/presentations/3G_Chances_and_Market_Opportunities.pdf
http://computerworld.terra.com.br/templ_textos/materias.asp?id=16143
<http://www.vtt.fi/tte/UMTS/umts.html>
<http://www.wmrc.com/businessbriefing/pdf/wireless2001/book/burois.pdf>
<http://www.wmrc.com/businessbriefing/pdf/wireless2001/book/hadden.pdf>
<http://www.wmrc.com/businessbriefing/pdf/wireless2001/book/tade.pdf>
<http://www.wmrc.com/businessbriefing/technologybriefing/contents/wireless/>
<http://www.zdnet.pt/redes/1201/actualidade.shtml>