

Proposta de Classificação Para Produtos Comunicacionais para Dispositivos Móveis

Revista Brasileira de Ensino de Jornalismo



Marcos Américo

Docente do curso de Comunicação Social:
Habilitação em Radialismo (Rádio e TV) da
Faculdade de Artes, Arquitetura e
Comunicação - FAAC da Universidade
Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"
Unesp de Bauru/SP. Pesquisador do GEA –
Grupo de Estudos Audiovisuais e do
LECO TEC - Laboratório de Estudos em
Comunicação, Tecnologia e Educação
Cidadã.

Fernando Ramos Geloneze

Graduado em Comunicação Social:
Habilitação em Radialismo (Rádio e TV) da
Faculdade de Artes, Arquitetura e
Comunicação - FAAC da Universidade
Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"
Unesp de Bauru/SP.

RESUMO

O acentuado avanço das tecnologias de comunicação em dispositivos de comunicação móveis configuram novas formas de transmissão e recepção de produtos comunicacionais para esta mídia. Nas áreas de marketing, entretenimento, informação e/ou educação, começa a existir uma demanda crescente de geração de produtos e conteúdos que satisfaçam as necessidades dos usuários do sistema. O objetivo deste estudo é analisar e classificar os principais produtos comunicacionais para dispositivos de comunicação móveis com a intenção de entender quais suas possibilidades de aplicações presentes e futuras.

PALAVRAS-CHAVE

Comunicação Móvel. Dispositivos Móveis. Tecnologia da Informação.

1 Introdução

O presente trabalho propõe classificar os produtos comunicacionais para dispositivos de comunicação móveis de maneira a entender quais as possibilidades de veiculação, desenvolvimento e aplicação destes produtos. A motivação para este estudo surgiu após a constatação que a literatura sobre o tema é pequena e muito difusa, sendo encontrados artigos sobre questões muito específicas, mas nenhum que aborde o tema de maneira ampla e geral. Assim este texto elabora um panorama sobre quais as possibilidades atuais e futuras dos produtos comunicacionais para dispositivos de comunicação móveis e suas possíveis aplicações.

2 Os dispositivos de comunicação móveis

Dispositivos de comunicação móveis são quaisquer aparelhos capazes de reproduzir e/ou enviar produtos comunicacionais através de redes de comunicação móveis e que possuem características de portabilidade¹. Atualmente podemos identificar que existem três principais tipos de dispositivos móveis aptos a receberem produtos comunicacionais. São eles os Celulares, os *Smart Phones* e os *Personal Digital Assistants* (PDA). Apesar de se encontrar muitas características específicas em cada um dos dispositivos, consegue-se traçar um perfil comum a todos. Além disso, nota-se que gradualmente ocorrem convergências tecnológicas entre estes aparelhos. Isso leva a crer que em um futuro próximo estes dispositivos se unam em um grupo de aparelhos com características muito semelhantes.

3 Redes de comunicação

Para estudar os produtos comunicacionais para dispositivos de comunicação móvel, primeiramente é preciso analisar as diferentes redes de comunicação que estes dispositivos utilizam para terem acesso aos produtos. Constata-se que os Dispositivos utilizam basicamente quatro redes de comunicação para terem acesso aos produtos comunicacionais. São elas:

3.1 Rede de transmissão e recepção de dados por sistema de telefonia móvel

Esta rede é formada pelas redes das operadoras de telefonia móvel que operam nos padrões GSM - *Global System for Mobile Communications* ou Sistema Global para Comunicações Móveis e CDMA - *Code Division Multiple Access* ou Acesso Múltiplo por Divisão de Código. Para o estudo, a importância dessas redes é que, além de transportarem informações de voz (conversa) elas permitem o

¹ Portabilidade refere-se aqui, a aparelhos que tenham a característica de ser portátil, ou seja, que podem ser facilmente transportados e que tenham pequeno volume ou pouco peso e não dependem de fonte externa de energia.

Proposta de Classificação Para Produtos Comunicacionais para Dispositivos Móveis

recebimento e o envio de dados em alta velocidade² pelos dispositivos de comunicação móveis em duas categorias.

A primeira diz respeito aos produtos da própria rede de telefonia como mensagens SMS – *Short Message Service* ou Serviço de Mensagem Curta e MMS – *Multimedia Messaging Service* ou Serviço de Mensagem Multimídia. E a segunda, refere-se ao acesso dos dispositivos de comunicação móveis à internet. A cobertura destas redes se faz presente em praticamente todos os países e cobre vastas extensões territoriais. Assim, ao se ligarem à internet e às próprias redes de telefonia, estas redes tornam os dispositivos comunicacionais móveis estações de acesso e de transmissão a toda informação disponível na rede mundial de computadores possibilitando inúmeras aplicações comunicacionais para estes dispositivos.

3.2 Rede de transmissão e recepção de dados por sistema Wi-Fi – *Wireless Fidelity*

As redes Wi-Fi – *Wireless Fidelity* constituem uma tecnologia de interconexão entre dispositivos sem fio. Tal tecnologia possibilita os dispositivos de comunicações móveis conectarem-se a terminais de acesso à internet. É através dessas conexões que os dispositivos também se tornam estações de acesso à internet de alta velocidade³.

A área de cobertura da rede Wi-Fi vem crescendo rapidamente, atingindo hoje vários pontos de conexões em inúmeras cidades do mundo. Além disso, está sendo desenvolvido um novo padrão de transmissão, o Wi-MAX – *Worldwide Interoperability for Microwave Access* ou Interoperabilidade Mundial para Acesso de Micro-ondas. Esse padrão busca cobrir grandes áreas por ponto de acesso⁴, possibilitando assim áreas urbanas totalmente cobertas por este padrão de transmissão.

3.3 Rede de transmissão pelo canal LDTV – *Low-definition Television* (TV Digital)

Baseada nas novas tecnologias de transmissão de TV Digital, os canais em *Low-definition Television* (LDTV) estão em processo de implantação em vários países e tendem a se popularizar nos dispositivos comunicacionais móveis. O sistema utiliza 0,4Mbps por canal, capaz de transmitir vídeos com 240 linhas de resolução o que, com as telas reduzidas dos dispositivos comunicacionais móveis, é mais que suficiente para se ter uma imagem nítida. Tais canais de transmissão podem também levar dados, porém essa possibilidade deve ser considerada e explorada após a implantação do serviço em sua plenitude.

² Atualmente, as tecnologias de transmissão de dados GSM atingem velocidades de cerca de 2,4Mbps e as tecnologias CDMA cerca de 14Mbps.

³ A tecnologia WI-FI tem capacidades de transmissões de dados variadas, porém essa capacidade vem crescendo ao longo do tempo atingindo hoje uma taxa de 54Mbps para conexões 802.11g.

⁴ Cada ponto de acesso cobre aproximadamente um raio de 50 km e atinge velocidades nominais de 70Mbps.

Proposta de Classificação Para Produtos Comunicacionais para Dispositivos Móveis

Para este estudo, a importância dos canais LDTV reside no fato de que eles permitirão aos usuários dos dispositivos comunicacionais móveis terem acesso ao conteúdo da TV Digital. Isso aliado à facilidade de se ter um canal de retorno junto ao dispositivo – já que os aparelhos possuem outras redes que são capazes de enviarem dados como a de telefonia e a Wi-Fi – permite a elaboração de inúmeros produtos comunicacionais para atender as necessidades das mais diferentes áreas da comunicação.

3.4 Rede de transmissão e recepção de dados por sistema WPANs – *Wireless Personal Area Networks (Bluetooth)*

As redes WPANs - *Wireless Personal Area Networks* ou Redes Sem Fio de Áreas Pessoais são redes ponto-a-ponto de curta distância que trabalham em sua maioria no padrão Bluetooth. Elas têm capacidade de transmissão de um a dez metros e taxas de transmissão máximas de 2Mbps.

Sua importância é dada por ser um padrão já amplamente difundido e de fácil utilização. Porém, suas aplicações ficam restritas em função de sua pequena área de cobertura. Mesmo assim, existem vários produtos comunicacionais que se utilizam dela para conectar os dispositivos de comunicação móveis uns aos outros.

Após analisar quais as possibilidades de transmissão de dados que as diferentes redes de comunicação possibilitam, o estudo volta-se para os produtos comunicacionais.

4 Produtos Comunicacionais

Para compreender os produtos comunicacionais para dispositivos de comunicação móvel e suas aplicações, optou-se por categorizar os produtos a partir de suas formas de expressão. Assim, eles estão aqui subdivididos em Produtos de Texto, de Imagens, de Áudio, de Vídeo e Multimídia. É importante lembrar que com a convergência de mídias e a elaboração cada vez maior de produtos multimídias, essa divisão se faz de maneira apenas didática.

4.1 Produtos de Texto

Os produtos de texto são aqueles que têm sua base no recebimento e envio de caracteres. Esses produtos buscam reproduzir a comunicação que é feita através de computadores ligados a internet e aparelhos como o *Pager*⁵, nos dispositivos de comunicação móvel.

Podemos citar como produtos dessa natureza:

- Mensagens SMS - *Short Message Service*. Essas mensagens são muito populares dado o seu baixo custo para o usuário final e a capacidade instalada dos

⁵ *Pager* é um popular aparelho da década de 80 e 90 que recebia mensagens de uma central e também era conhecido popularmente por "*Bip*".

Proposta de Classificação Para Produtos Comunicacionais para Dispositivos Móveis

aparelhos de comunicação móvel⁶ e das redes de telefonia. Ela consiste em uma mensagem enviada de um aparelho para o outro ou para vários aparelhos com no máximo 160 caracteres. Sua utilização é, principalmente, para mensagens curtas e sintéticas ou como um canal de resposta ao estímulo de outras mensagens (sejam elas de SMS ou não).

- Que utilizam a internet: hoje o número de utilizações de texto para a internet é imensurável. Graças a todas essas possibilidades de produtos comunicacionais textuais na internet, os dispositivos de comunicação móveis criam suportes para que seus usuários acessem este conteúdo. Além disso, os grandes portais de informação estão criando páginas de conteúdo voltadas para o acesso por dispositivos de comunicação móvel. Com tais iniciativas, é facilitado ao usuário o acesso e envio de conteúdos comunicacionais de texto através de seus dispositivos. É importante salientar que a maioria dos acessos aos serviços comunicacionais de internet para dispositivos móveis (incluindo os de texto) são mediados através de *Web Browsers Mobiles*⁷.

Para exemplificar alguns produtos textuais que existem atualmente podemos citar: Programas de *Chats* (Bate-papo) como o *Live Messenger Mobile*, o *Google Talk for Mobile* e o UOL Bate-papo; Serviços de E-mail como *Gmail Mobile*, *Blackberry e Yahoo! Mail Mobile*; Serviços de busca como *Google Search Mobile* e *Yahoo! oneSearch*; Serviços de atualização de blogs; Redes de comunicação como *Orkut* e *My Space*. Serviços de RSS - *Really Simple Syndication* para conteúdo mobile; enfim, uma vasta gama de aplicações.

4.2 Produtos de Imagem

Produtos de imagem trabalham basicamente com o recebimento e o envio de imagens, estáticas ou em movimento, de diferentes formatos ou extensões de arquivos tais como JPG, GIF, BMP, etc. e são produtos que buscam basicamente informar e/ou entreter o usuário através de imagens. Para tanto eles utilizam os seguintes meios de envio e visualização:

- MMS – *Multimedia Messaging Service*: Essas mensagens multimídia podem, dentre outras coisas, enviar imagens para os usuários associadas ou não a textos. Assim, através de MMS podemos imaginar um amplo leque de aplicações, desde o envio de uma simples foto, até a utilização desse serviço para envio de informações publicitárias, como p. ex., panfletos promocionais.

- Que utilizam a internet: Assim como os produtos textuais, os produtos de imagens para dispositivos de comunicação móveis procuram utilizar as várias possibilidades que a internet disponibiliza para o emprego de imagens. Nesse sentido os *Web Browsers Mobiles* são elaborados para redimensionar as imagens para uma melhor visualização em telas de menores dimensões. Uma outra possível aplicação de produtos de imagens nos dispositivos que se destaca são os de mapas.

⁶ Praticamente todo celular em operação tem a capacidade de enviar e receber mensagens SMS.

⁷ *Softwares* de navegação por páginas de internet desenvolvidos especialmente para dispositivos de comunicação móveis.

Trabalhando em conjunto com sistemas GPS – *Global Positioning System*⁸ estes produtos são aplicados desde orientadores de trânsito até na localização de produtos em lojas próximas ao usuário. Alguns exemplos de produtos de imagem para dispositivos de comunicação móveis são: serviços de mapa como *Google Maps for Mobile*, *Windows Live Search for Mobiles* e *Yahoo! Go!*; serviços de busca de imagens como o *Google Imagens*; serviços de armazenamentos de imagens como *Yahoo! Flickr Mobile*; e atualização e visualização de *fotologs*⁹, entre outros.

4.3 Produtos de Áudio

Os produtos de áudio seguem uma linha mais ampla dentre as possibilidades dos dispositivos de comunicação móvel porque grande parte dos dispositivos teve sua origem na telefonia móvel sendo que muitos aparelhos já incorporam a função de tocador de áudio portátil (Mp3 Players, Gravadores, Rádios portáteis, etc.), logo, os dispositivos de comunicação móveis já têm capacidade de manipulação e edição de áudio bem estruturada. Os produtos de áudio são encontrados nas seguintes formas:

- Que utilizam os serviços das redes de telefonia: existem dois principais produtos que utilizam essa rede. O primeiro é a conversação, que apesar de óbvia, ainda é uma das maneiras mais utilizadas e diretas de se comunicar através dos dispositivos de comunicação móveis e o segundo são as mensagens MMS utilizadas para o áudio. Importante lembrar que alguns planos de serviços telefônicos oferecem caixas postais de armazenamento de voz para os usuários.

- Que utilizam à internet: após a revolução causada pelos *Codecs*¹⁰ de áudio no meio digital, as aplicações de produtos de áudio se tornaram muito populares em todos os dispositivos de mídia. Com os dispositivos de comunicação móveis não foi diferente pois procuram oferecer para o usuário todos os produtos de áudio que estão disponíveis na internet. Assim encontramos, nos dispositivos estudados, produtos como *downloads* de músicas, *downloads* de *Podcasts*¹¹ e compra de músicas em lojas virtuais. Também existem produtos de áudio que trabalham com

⁸ "É um sistema de posicionamento por satélite, por vezes incorretamente designado de sistema de navegação, utilizado para determinação da posição de um receptor na superfície da Terra ou em órbita." Segundo a *Wikipédia*. Disponível em < <http://pt.wikipedia.org/wiki/GPS>>. Acesso em 29 de maio de 2007.

⁹ "Um *flog* (também *fotolog* ou *fotoblog*) é um registro publicado na *World Wide Web* com fotos colocadas em ordem cronológica, ou apenas inseridas pelo autor sem ordem, de forma parecida com um *blog*. Ainda pode-se colocar legendas retratando momentos bons de lazer. É parecido com um *blog* mas a diferença é predomina fotos ao invés de texto. A palavra é uma abreviação de *fotolog*, que por sua vez surge da justaposição de "foto" e "log" (do inglês, diário). Segundo a *Wikipédia*. Disponível em < <http://pt.wikipedia.org/wiki/Fotolog>>. Acesso em 29 de maio de 2007.

¹⁰ Sigla para Codificadores/Decodificadores de arquivos. Sua função é comprimir o tamanho do arquivo para que ele seja de maneira mais econômica enviado, recebido, armazenado e reproduzido em dispositivos de mídia ou de armazenamento.

¹¹ *Podcast* é uma forma de publicação de programas de áudio e vídeo pela Internet.

*streaming*¹² e é através destes produtos que as rádios *on-line* e alguns programas em áudio enviam seu conteúdo para o usuário. Por fim, também é importante citar os serviços de *VoIP*¹³ que estão mudando o paradigma da comunicação de voz.

É interessante notar como os produtos de áudio para dispositivos de comunicação móvel estão se expandindo e ampliando os serviços oferecidos. Pode-se citar como exemplos destes produtos: As lojas de músicas virtuais *iTunes*, *UOL Megastore*, entre outras; serviços de *Podcast* como *PodcastOne*, *Mobispine*, etc.; serviços de *streaming* como *Warner Mobile Music Streaming Jukebox*, *Windows Media Player Mobile*, *Universal Music Mobile* e *Rádio UOL*; e serviços de *VoIP* como *Skype Mobile* e *MINO*.

4.4 Produtos de Vídeo

Para acompanhar o crescimento dos serviços de vídeos para internet, os dispositivos de comunicação móveis voltaram seu desenvolvimento para a implementação de serviços de recebimento, envio e reprodução de vídeos. Estas ações geraram vários produtos de vídeo para dispositivos móveis, tais como:

- Que utilizam os serviços das redes de telefonia: Novamente, os serviços de mensagens MMS das redes de telefonia figuram como uma opção de envio de produtos, notadamente aqui, de vídeo. Outra opção é o *streaming* de vídeo pela rede de telefonia. Este serviço pode ser elaborado graças as grandes velocidades de transmissão alcançadas pelas redes 3G¹⁴ de telefonia (de até 14Mbp), tais redes conseguem facilmente transmitir vídeos de qualidade LDTV. Assim, as redes de telefonia podem transmitir vídeos e retransmitir canais de televisão.

- Que utilizam a internet: Os serviços de comunicação de vídeo para dispositivos móveis que utilizam a internet se comportam de maneira semelhante aos de áudio. Com o aumento da capacidade de transmissão das redes, as possibilidades de produtos de vídeo se expandiram e os dispositivos de comunicação móveis tornaram-se receptores e transmissores de tais produtos. Assim é possível obter produtos de vídeos para os dispositivos tais como arquivos de vídeos para *downloads*, *videocasts*¹⁵ e locação ou compra de filmes e/ou clipes por lojas virtuais. No sistema de *streaming* existem portais de vídeos onde os usuários assistem a vídeos que estão disponíveis e as *TVIPs*¹⁶ que transmitem canais de televisão pelo protocolo da internet (*IP*). Existem ainda os *videologs*, correspondentes aos *blogs* e *fotologs* só que voltados para plataformas de vídeo.

¹² *Streaming* é a tecnologia que permite o envio de informação multimídia através de pacotes de informação. Dessa forma o dispositivo não armazena a informação, ele apenas a recebe, reproduz e a descarta.

¹³ *VoIP* é sigla de *Voz sobre Internet Protocol*. É um sistema de transmissão de conversação humana usando a Internet ou qualquer outra rede de computadores baseada no Protocolo de Internet. Seu objetivo é similar a conversação for rede de telefonia na internet, barateando seus custos principalmente em chamadas de longa distância.

¹⁴ 3G ou Terceira Geração é um termo genérico que cobre várias tecnologias para redes de telefonia sem fio. Todas elas têm o objetivo de prover transmissões de banda larga as redes de telefonia móvel.

¹⁵ O equivalente ao *Podcast* só que para vídeos.

¹⁶ *TVIP* é a sigla para *Televisão sobre Internet Protocol*. É o correspondente da *VoIP* para vídeos.

Proposta de Classificação Para Produtos Comunicacionais para Dispositivos Móveis

- Que utilizam a rede de televisão digital: Uma novidade que tem muita potencialidade no futuro são os produtos de vídeos para os canais LDTV da TV Digital. Já existem em vários países dispositivos de comunicação móveis que recebem sinal de TV Digital e as exibem em suas telas. Desta forma, pode-se imaginar uma grande quantidade de produtos de vídeo para esses serviços tais como: retransmissão de canais de TV Digital; transmissão de canais com conteúdo exclusivo para dispositivos de comunicação móveis; e transmissão de produtos interativos que utilizem a rede de telecomunicações e/ou as redes de acesso a internet como canal de retorno.

Pode-se observar que o a área de produtos de vídeos para dispositivos móveis está em pleno crescimento, contando com várias possibilidades de desenvolvimento de seus produtos. Podemos citar alguns produtos que já estão disponíveis para os usuários: as TVs por *streaming* como Nokia TV, TV UOL, *Vodafone Mobile TV*, *Tim TV Access*, *Vivo Play*, etc.; os sites de vídeo como *YouTube*, o *Google Vídeos*, o *Yahoo! Vídeo*, entre outros; sites de aluguel e/ou compra de filmes, clipes e vídeos como *iTunes*, e vários canais de transmissão em LDTV.

4.5 Produtos Multimídia

Por fim, encontramos produtos de comunicação multimídia para dispositivos comunicacionais móveis. São produtos que buscam sintetizar e potencializar todas as formas de produtos de mídias que podem ser produzidos para dispositivos comunicacionais móveis. Além de utilizarem os portais de conteúdo de internet voltados para a tecnologia móvel, esses produtos estão se popularizando principalmente através dos jogos interativos que aproveitam a capacidade de processamento e as redes de comunicação dos dispositivos comunicacionais móveis para proporcionarem ao usuário interatividade.

Pelo caráter híbrido dos produtos multimídia podemos apontar genericamente as possibilidades de desenvolvimento dos mesmos, lembrando que essas possibilidades são apenas algumas das várias formas que esses produtos podem se apresentar.

As mensagens MMS das redes de telefonia encontram aqui sua utilização máxima, podendo conter conteúdos textuais, sonoros e de vídeo, além de poderem carregar links para conteúdos da web.

Através dos *Web Browsers Mobiles* os usuários têm acesso a praticamente todo conteúdo da internet, como acessar e-mails, sites de textos, imagens, áudios e vídeos, inclusive com conteúdos interativos (elaborados em tecnologia *Flash*¹⁷, por exemplo.).

Com o *download* de jogos, os usuários podem interagir com diferentes plataformas, criando assim um leque de opções muito grande, dependendo apenas da criatividade dos designers de jogos e das limitações de processamento dos

¹⁷ *Adobe Flash* (antes *Macromedia Flash*) ou simplesmente *Flash* é um software primariamente de gráfico vetorial – apesar de suportar imagens bitmap e vídeos – utilizado geralmente para a criação de animações interativas que funcionam embarcadas num navegador web. Segundo a *Wikipedia*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash>. Acesso em 29 de maio de 2007.

Proposta de Classificação Para Produtos Comunicacionais para Dispositivos Móveis

dispositivos comunicacionais móveis.

Com os canais LDTV, os dispositivos comunicacionais móveis podem, assim como os aparelhos de televisão, usufruir dos recursos de interatividade da TV Digital. Basta que estes dispositivos carreguem a interface de interação e/ou utilizem as próprias possibilidades de retorno que os produtos de comunicação móveis e as redes comunicacionais a que eles estão ligados fornecem. São exemplos de produtos multimídia: os portais de comunicação voltados para plataformas móveis como *Terra Wap*, *UOL Celular*, *Yahoo! Mobile* e *Google Mobile*; os games que podem ser encontrados em vários sites para *download* (principalmente em sites das operadoras de telefonia móvel); e na interação com canais LDTV transmitidos pelas TVs Digitais de vários países.

5 Considerações Finais

Existem várias possibilidades de veiculação, desenvolvimento e aplicação dos produtos comunicacionais para dispositivos de comunicação móveis. Porém, este universo de possibilidades ainda é pouco explorado pelos veículos de comunicação e pelos comunicadores de uma forma geral. Com a evolução constante dos dispositivos móveis de comunicação e das redes de comunicação que a eles dão suporte, as possibilidades de elaboração de produtos comunicacionais deve se intensificar e ampliar para atender as necessidades dos usuários destes dispositivos. Além disso, com essa evolução, também será maior a base de usuários que utilizarão tais serviços, o que aumentará a demanda e configurará um modelo de negócio sustentável para estes produtos comunicacionais. Existe ainda um movimento de convergência tecnológica entre os dispositivos de comunicação a que concorrem o desenvolvimento tecnológico em duas direções. Na primeira, os dispositivos de comunicação móveis buscam ter mais capacidade de *hardware* e *software* para reproduzirem produtos comunicacionais cada vez mais sofisticados (vídeos de maior resolução, áudios com maior qualidade, possibilidades de multitarefas, integração com outros dispositivos, etc.). Na segunda, as redes que dão suporte a transmissão dos produtos destes dispositivos buscam aumentar sua capacidade de transmissão de dados, suas conexões entre si e com outras redes e aumentar a velocidade de transmissão/recepção de seus dados aos usuários. Diante deste cenário, pode-se dizer que em poucos anos existirão aparelhos que darão suporte a todos os produtos comunicacionais aqui descritos, sendo ao mesmo tempo, baratos, leves e de alta performance.

Finalizando, chama-se a atenção para a necessidade de que mais pesquisas sejam feitas nas áreas da comunicação móvel e, mais especificamente, nas áreas de elaboração de conteúdos para produtos para dispositivos móveis devido aos seus potenciais social, econômico, informativo, educacional e de entretenimento que caracterizam estes meios de comunicação cada vez mais populares.

Referências bibliográficas

AGAR, Jon. **Constant Touch: A Global History Of The Mobile Phone**. Londres: Ed. Icon Books, 2004.

Proposta de Classificação Para Produtos Comunicacionais para Dispositivos Móveis

ART.MOV: Festival Internacional de Arte em Mídias Móveis. Belo Horizonte: Telemig Celular, 2005.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. **A oferta e a demanda da informação: condições técnicas, econômicas e políticas.** Brasília: SciElo Brasil, 1999.

BECKER, Valdecir e MONTEZ, Carlos. **TV Digital Interativa: Conceitos, desafios e perspectivas para o Brasil.** Florianópolis: Editora I2TV, 2004.

Bluetooth Special Interest Group Launches Bluetooth Core Specification Version 2.0. Bluetooth SIG, 2004. Disponível em: <http://www.bluetooth.com/Bluetooth/Press/SIG/Bluetooth_Special_Interest_Group_Launches_Bluetooth_Core_Specification_Version_20_Enhanced_Data_Rat.htm> Acesso em: 01 mai. 2007.

DAVIS, Harold. **Absolute beginner's guide to Wi-Fi wireless networking.** Indianapolis: Ed. Indianápolis, 2004.

DIGITAL.LIFE: ITU Internet Report 2006. International Telecommunication Union. Geneva, 2006.

FERNANDES, J.; LEMOS, G.; ELIAS, G. **Introdução à Televisão Digital Interativa: Arquitetura, Protocolos, Padrões e Práticas.** Salvador, 2004.

HOWARD, Rheingold. **Smart Mobs: The Next Social Revolution.** Cambridge: editora Basic Books, 2002.

LEARY, Jonathan e ROSHAN, Pejman. **Wireless Local-Area Network fundamentals.** 1° Ed. Indianápolis: editora Cisco Press, 2003. 300p.

MINASSIAN, Ara A. **A TV Digital: Convergência de Mídia.** Belo Horizonte: Anatel, 2005. <http://www.anatel.gov.br/Tools/frame.asp?link=/acontece_anatel/palestras/comunicacao_massa/convergencia_midia.pdf> Acesso em: 15 mai 2007

PRADO, Eduardo. **Aparelhos Móveis, Conteúdo, Mobile TV e Rádio: Aonde Vamos Parar?** Weblog: Smart Convergence, 2005. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/emdebate/eprado10.asp>> Acesso em: 05 mai 2007

NICOLA, Ricardo. **Cibersociedade: quem é você no mundo on-line.** 1° Ed. São Paulo: editora Senac, 2004. 168 Pág.

Sites

<http://igcelular.ig.com.br/>

<http://mobile.yahoo.com/>

<http://www.google.com.br/mobile/>

<http://www.terra.com.br/celular/>

Proposta de Classificação Para Produtos Comunicacionais para Dispositivos Móveis

<http://www.uol.com.br/celular/>

Sites para plataformas móveis

<http://m.yahoo.com>

<http://mobile.google.com.br>

<http://sitewap.selig.com.br>

<http://w.uol.com.br>

<http://wap.folha.com.br>

<http://wap.terra.com.br>