

## YOUTUBE vs. VIMEO : Vanguarda Tecnológica e Modelos de Negócio

*Mario Nzualo, 62551 - Rui Costa, 63524*

Instituto Superior Técnico - Campus TagusPark

Av. Prof. Doutor Aníbal Cavaco Silva — 2744-016 Porto Salvo

E-mail: mario.nzualo@gmail.com, ruicosta@ieee.org

### *Abstract*

Cada vez mais o vídeo na internet ganha uma importância tecnológica e social notável na sociedade. A forma de comunicar e de passar mensagens para o mundo, deixou de estar limitada aos trâmites textuais, e ganhou toda uma nova força através das imagens e do áudio que podem transmitir de forma mais fidedigna as mensagens que os autores inculcaram. Abordando desde os factores tecnológicos como os modelos de negócio, analisamos dois provedores de conteúdos audiovisual na internet que ganharam importância ao longo dos tempos e que apesar de agirem com modelos de funcionamento diferentes contribuem para a evolução tecnológica e social do mundo que conhecemos.

*Palavras Chave*— Video, Youtube, Vimeo, Internet

### **1. VIDEO NA INTERNET : Introdução**

O vídeo na Internet é um serviço que começou a ser desenvolvido em 2004 e, desde então tem sofrido um crescimento acentuado.

O desenvolvimento dos serviços ligados ao vídeo na Internet foi impulsionado por diversos factores, nomeadamente, o aumento da facilidade com que os utilizadores partilham vídeos produzidos por si, o desenvolvimento de serviços como o pay-per-view online, o aumento da banda disponível para o acesso à Internet, a ocorrência de fenómenos de interesse global (e.g. tsunami asiático), entre outros.

Actualmente, o 69% dos utilizadores da Internet usam a Internet para ver ou descarregar filmes.

O presente trabalho tem como objectivo apresentar dois serviços de serviço na Internet que são utilizados actualmente. Os serviços em questão são o Youtube e o Vimeo.

### **2. YOUTUBE: Tecnologia e Modelo de Negócio**

O Youtube foi fundado em Fevereiro de 2005 com o objectivo de permitir que qualquer pessoa com recurso a uma câmara de filmar e acesso à Internet pudesse partilhar conteúdos de vídeo.

Apenas 6 anos após a sua criação e o Youtube torna-se no 3º website mais visitado no mundo e no maior destino para conteúdos relacionados com vídeo no mundo. Com 2 biliões de vídeos vistos por dia, o Youtube é parte integrante da cultura da Internet.

A visão do Youtube está assente em 3 princípios que explicam a forma como o serviço tem evoluído ao longo dos anos:

- **O vídeo dá uma voz às pessoas**

O Youtube constitui a maior comunidade de partilha de vídeo no mundo contendo centenas de milhões de utilizadores por todo o mundo. Através da plataforma do Youtube, tiveram inicio revoluções ao nível da comunicação global como por exemplo , astronautas dialogarem com civis a partir do Space

Shuttle , candidatos a Presidente da República dos Estados Unidos da América fazerem campanha online ou estrelas ascendentes de música ganharem fama mais rapidamente. Acima de tudo, o Youtube é um local onde todos têm uma voz e podemos ver também vídeos onde pessoas comuns partilham algumas das suas habilidades, opiniões ou momentos do quotidiano.

- **O vídeo evolui rápido, o Youtube tem de evoluir ainda mais rápido**

O Youtube tem trabalhado para estar sempre no limiar da tecnologia com o objectivo de fornecer uma melhor experiência aos seus utilizadores.

Os vídeos no Youtube podem ser vistos através de um browser se este suportar o Adobe Flash Player ou HTML5.

Os utilizadores com contas standard podem fazer uploads de vídeos com duração até 15 minutos, podendo fazê-lo num conjunto vasto de formatos (.avi, .mov, .mp4, .ogg, .ogv, divx, .mkv, .flc, etc). Os vídeos que estão no Youtube usam *progressive scanning* (embora seja possível fazer upload de vídeos com *interlaced scanning*). A codificação padrão usada no Youtube é a H.264/MPEG-4 AVC com áudio AAC com suporte a alta definição 720p/1080p, sendo esta informação mais detalhada na tabela 1, onde são comparadas as duas ferramentas de codificação mais usadas no Youtube.

Os utilizadores podem também fazer upload de vídeos com conteúdos 3D e observa-los usando o método *anaglyph*, semelhante ao utilizado nos cinemas actualmente.

- **Nós temos sucesso se os nossos parceiros tiverem sucesso**

O Youtube disponibiliza as ferramentas e os modelos de negócio necessários a que produtores de conteúdo de sucesso e qualidade possam prosperar através da plataforma do Youtube. O Youtube estabelece parcerias

com grandes empresas como a Universal Music Group, Sony pictures e utilizadores da plataforma que criam conteúdos muito populares permitindo que estes possam fazer upload de vídeos com maior duração e, gerar receitas através dos anúncios nesses conteúdos.

A fonte de receitas do Youtube é a publicidade sendo que os clientes do Youtube podem colocar anúncios nos

Formato		FLV			MP4			
Vídeo	Técnica de Codificação	Sorenson H.263		MPEG-4 AVC (H.264)				
	Perfil	-		Main	Baseline	High		
	Largura Máxima (pixels)	400	640	854	480	1280	1920	4096
	Altura Máxima (pixels)	240	360	480	360	720	1080	3072
	Débito Binário (Mbit/s)	0.25	0.5	0.8 - 1	0.5	2 - 2.9	3.5 - 5	-
Audio	Técnica de Codificação	MP3		AAC				
	Número de canais	1-2		2 (stereo)				
	Frequencia de Amostragem (Hz)	22050		44100				
	Débito Binário (kbit/s)	64	128		96	152		

**Tabela 1 - Comparação dos métodos de codificação mais vídeos, página do Youtube e nos resultados das pesquisas. Há ainda a possibilidade de realizar concursos e promoções especiais através da plataforma.**

O Youtube foi comprado pelo Google em 2006 por 165 bilhões de dólares. No entanto, desde o lançamento do Youtube as receitas não ultrapassaram os custos operacionais sendo que os prejuízos têm sido absorvidos pelo grupo Google.

Os executivos do grupo Google acreditam que o Youtube os números falam por si sendo que o Youtube tem tido um crescimento surpreendente e que no futuro será possível capitalizar esse sucesso através de lucros elevados.

### 3. VIMEO: Tecnologia e Modelo de Negócio

O Vimeo é um serviço de partilha de vídeos online que foi criado em 2004 por um conjunto de criadores de conteúdos relacionados com o vídeo que pretendiam partilhar os seus trabalhos e momentos da sua vida quotidiana.

Desde então o Vimeo tem crescido como plataforma de suporte a uma comunidade que partilha valores semelhantes aos dos criadores utilizando o site para mostrar ao mundo o seu lado criativo e positivo. O Vimeo tem-se posicionado como o lar para conteúdos originais (produzidos pelos próprios utilizadores), artísticos e de alta definição sendo que não são permitidos vídeos comerciais, vídeos de jogos e pornografia nessa plataforma.

Actualmente, o Vimeo conta com cerca de 3 milhões de utilizadores e cerca de 16000 novos vídeos colocados no website diariamente.

Os vídeos no Vimeo podem ser vistos através de um browser se este suportar o Adobe Flash Player, HTML5 ou Open Web Video.

Os utilizadores podem fazer uploads de vídeos com duração ilimitada, podendo fazê-lo num conjunto vasto de formatos (.avi, .mov, .mp4, .ogg, .ogv, divx, .mkv, .flv, etc).

O Vimeo foi o primeiro serviço online de partilha de vídeo a permitir conteúdos em alta definição (desde 2007). Actualmente é possível observar vídeos nas resoluções 720p e 1080p.

O Vimeo suporta dois tipos de contas: **Básica** e **Plus**.

A conta **Básica** não tem custos associados no entanto, as funcionalidades oferecidas são reduzidas. Os utilizadores com contas básicas apenas podem fazer uploads de 500MB de conteúdos semanalmente, são obrigados a ter serviços de publicidade associados aos seus conteúdos, não podem fazer upload de mais que 1GB por semana de conteúdos em alta definição e, apenas podem permitir que espectadores dos seus conteúdos façam download dos mesmos durante uma semana.

A conta **Plus** tem um custo de 60 dolares anualmente e conta com um leque de funcionalidades e vantagens alargado. Os utilizadores com contas plus podem fazer uploads de até 5GB de conteúdos semanalmente, não têm serviços de publicidade associados aos seus conteúdos, não possuem limitações quanto ao upload de conteúdos em alta definição, e podem permitir o download dos seus conteúdos sem restrições temporais.

### 4. ANÁLISE COMPARATIVA: Tecnologia

O Vimeo e o Youtube tem funcionalidades tecnológicas diferentes embora sirvam o mesmo propósito, a partilha de conteúdos de vídeo.

#### 4.1 Vídeo

No Vimeo a qualidade da imagem é superior à qualidade no Youtube. Tal deve-se ao facto de em vídeo, o Vimeo (até 5000 kbps) suportar bitrates superiores aos do Youtube (até 4000 kbps). No que diz respeito ao audio, o Youtube (256kbps) suporta bitrates superiores aos suportados pelo Vimeo (128kbps).

Os vídeos no Youtube têm um limite máximo de 15 minutos (excepto vídeos de parceiros especiais do Youtube) enquanto que no Vimeo não existem restrições temporais no tamanho dos vídeos.

O Vimeo impõe limites aos uploads para o site (conta básica:500 MB/semana; conta plus: 5GB/semana) enquanto que o Youtube não tem limites em relação a esse aspecto. No Youtube, os ficheiros descarregados não podem ter um tamanho superior a 2GB.

Os formatos suportados por ambos os serviços são muito semelhantes. A grande diferença diz respeito ao facto de o Youtube suportar vídeos em 3D.

#### 4.2 Funcionalidades extra

O Vimeo tem uma funcionalidade que permite o download da maioria dos vídeos presentes no website. No entanto, no Youtube tal só acontece para alguns conteúdos pelo que, tal funcionalidade tem sido fornecida por software adicional.

O Youtube tem aplicações para grande parte dos smartphones e TVs produzidos actualmente. O Vimeo possui aplicações para um número restrito de dispositivos electrónicos.

O *player* do Vimeo pode ser customizado dependendo do tipo de conta a que um utilizador tem acesso.

#### 4.3 Usabilidade do website

O website do Vimeo possui um design apelativo e as funcionalidades do mesmo são executadas de forma simples e rápida. As interfaces de ambos os sites, tanto da página principal como da página de vídeo encontram-se ilustradas nas figuras 1 e 2.

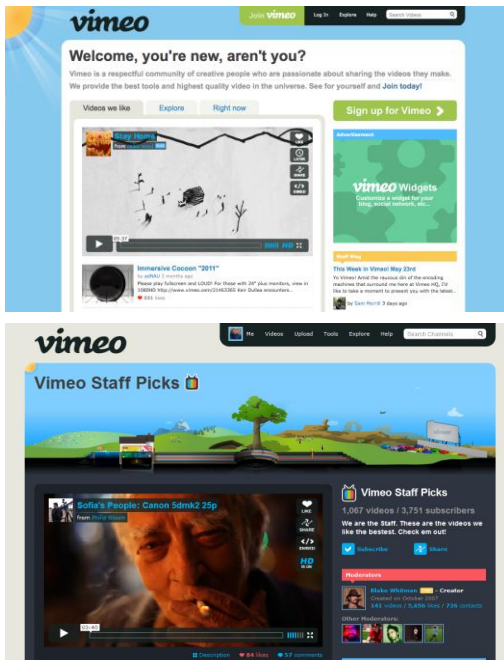


Figura 1 – Interface do Vimeo

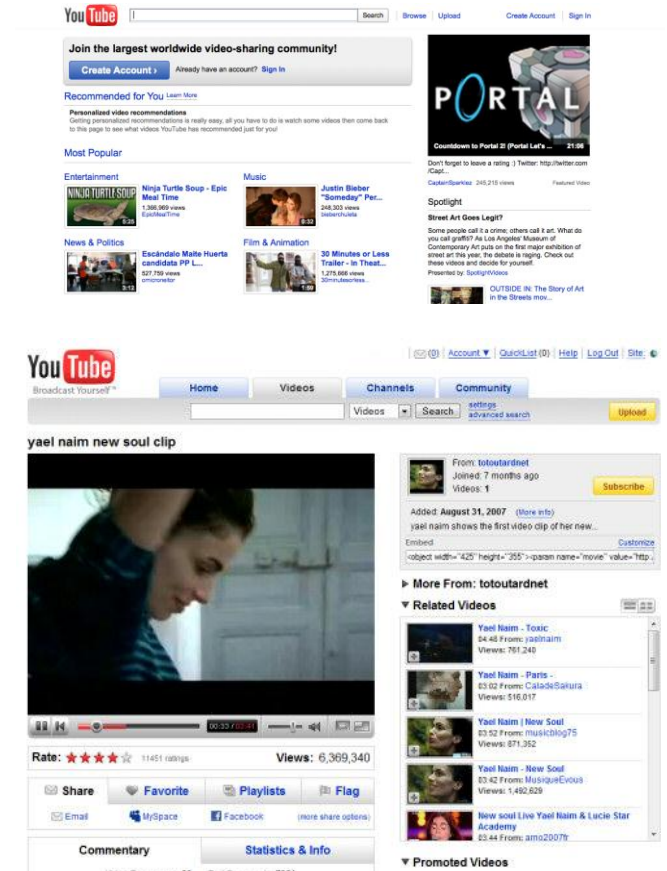


Figura 2 – Interface do Youtube

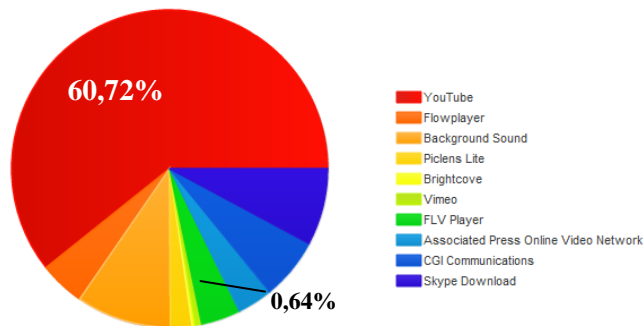
#### 4.4 Biblioteca

O repositório do Vimeo quando comparado com o do Youtube constitui uma gota no oceano. A cada minuto são descarregados 20 horas de vídeo no Youtube. Diariamente, o vimeo conta apenas com 16000 videos novos. No gráfico 1 é ilustrada a distribuição de videos pelos diversos serviços de distribuição de conteúdos vídeo na internet.

### 5. ANÁLISE COMPARATIVA: Modelos de Negócio

O Youtube e o Vimeo servem comunidades diferentes de utilizadores tanto no tamanho como no propósito dos vídeos presentes em ambas as plataformas.

O Youtube apela a um público mais geral o que se reflecte no tipo de conteúdos que esta plataforma contém. Os conteúdos em questão vão desde momentos banais da vida dos utilizadores (e.g. o riso de um bebé), à captura de momentos importantes do quotidiano das



**Gráfico 1 – Distribuição dos conteúdos vídeo na Internet**

peças (e.g. tsunami no Japão), passando por vídeos que mostram partes de episódios de séries televisivas.

Ao contrário do Youtube, o Vimeo incentiva a partilha de vídeos com qualidade produzidos pelos seus utilizadores. Por essa razão, a comunidade de utilizadores do Vimeo é constituída por vários artistas (profissionais ou não) que através dessa plataforma entram em contacto com o seu público alvo.

Estima-se que o 1 em cada 3 vídeos no mundo sejam vistos no Youtube tornando-o num serviço para as massas. Por essa razão, o modelo de negócio do Youtube é baseado na publicidade. Através do Youtube banners alusivos à publicidade podem ser incluídos nos resultados de pesquisas, nos video players e nas páginas associadas aos vídeos e canais de utilizador.

Os utilizadores não têm de pagar pelas funcionalidades oferecidas e, apenas os parceiros especiais do Youtube é que têm acesso a funcionalidades extra (vídeos mais longos, download opcional, etc).

O Youtube estabelece acordos de *revenue sharing* (divisão de receitas da publicidade) com parceiros especiais mediante a popularidade dos seus conteúdos no website.

Ao contrário do Youtube, no Vimeo a publicidade é utilizada de forma limitada. Apenas pode ser colocada nas páginas dos vídeos (nunca no video player).

O Vimeo tem suporte a 2 tipos de contas de utilizador: conta básica e conta plus.

A conta básica é uma conta com funcionalidades reduzidas e sem custos associados. A conta plus consiste numa conta premium com um custo de 60\$ anuais.

O Vimeo não estabelece acordos de *revenue sharing*.

## 6. SERVIÇOS E CONTEÚDOS

### 6.1. Serviços Disponibilizados

Além dos serviços de alojamento de vídeos intrínsecos ao funcionamento básico tanto do Youtube como do Vimeo, ambos os provedores de conteúdos oferecem vários serviços que facilitam o uso por parte dos utilizadores. Ambas as plataformas oferecem mecanismos de pesquisa e relacionamento dos vídeos através da associação de frases ou palavras, chamadas etiquetas, que são introduzidas pelo autor do mesmo. Essas etiquetas, juntamente com a classificação numa categoria, permitem que os mecanismos de pesquisa e sugestão de vídeos melhorem a performance do seu algoritmo, mostrando ao utilizador unicamente os conteúdos que ele estará mais propenso a visualizar, melhorando assim a sua experiência de utilização. O Vimeo apresenta filtros mais rígidos para a apresentação de informação, optando por mostrar poucos vídeos, mas vídeos com melhor classificação e qualidade. Tanto o Youtube como Vimeo permitem ainda a criação de listas de reprodução para que o utilizador possa visualizar um conjunto de vídeos por ele escolhido, mais tarde.

Ambos os sites contam ainda com a disponibilização de estatísticas dos vídeos dos utilizadores, sendo que estatísticas mais detalhadas só são disponibilizadas aos autores.

O Youtube permite aos utilizadores fazerem edição do vídeo após o seu envio, disponibilizando ferramentas simples como cortar, juntar, adicionar efeitos ou até mesmo adicionar pequenos detalhes textuais. No Vimeo a funcionalidade de edição só foi disponibilizada através da sua aplicação para sistemas operativos móveis (e.g. Iphone).

No site do Vimeo só é permitida a adição de créditos no final do vídeo.

## 6.2. Conteúdos

Todo o tipo de conteúdos são permitidos tanto no Youtube como no Vimeo excepto Pornografia e conteúdos que possam motivar a violência ou transmissão de mensagens políticas com teor que comprometa a segurança e estabilidade de um país. No Youtube a análise desses vídeos não funciona de forma automática, mas sim com base na avaliação e sinalização por parte dos utilizadores que posteriormente será validada por um funcionário do Youtube. A forte importância da diversidade de conteúdos tanto ao nível do entretenimento, divulgação de arte, disseminação de mensagens políticas e fortes ligações com a comunicação mundial entre os utilizadores garantem uma variedade universal de vídeos em termos de conteúdo.

Desde Julho de 2008, o Vimeo proibido o envio de vídeos directamente relacionados com jogos, alegando que os vídeos de jogos são maiores e mais longos do que qualquer outro vídeo criando a maior parte dos problemas de atraso de processamento dos vídeos por parte do Vimeo.

## 7. DIREITOS DE AUTOR E ASPECTOS LEGAIS

Tanto o Youtube como o Vimeo imperam sobre políticas de que o utilizador que partilha o vídeo é o autor imputável do mesmo. Todos os vídeos na fase de processamento são submetidos a uma análise algorítmica que vai inferir se os conteúdos partilhados estão sujeitos a direitos de autor por parte de outros. Nessa análise tanto o vídeo como o áudio são considerados, impedindo assim que conteúdos como músicas, filmes ou séries sejam partilhados livremente.

Actualmente grandes empresas produtoras de conteúdos vídeo e conteúdos musicais exercem uma grande pressão sobre os provedores de conteúdo vídeo como o Youtube e o Vimeo para aplicar políticas bastante rígidas a todos os que infringirem os direitos de autor dos seus associados.

O Youtube é censurado na China e já foi alvo de censura por parte de muitos outros países em situações que poderiam comprometer a estabilidade política dos mesmos (e.g. Tailândia 2007, Marrocos em 2008, Líbia em 2010, entre outros...).

O Vimeo é actualmente censurado na China, Tailândia, Vietname e Irão.

Actualmente o Youtube e o Vimeo sofrem grandes pressões internacionais sobre assuntos que levemente estão ligados à frágil relação entre a liberdade de expressão e o atentado à imagem e estabilidade política de um país ou de certas organizações, sendo ambos vítimas de vários processos em tribunal, sem desfecho conhecido ou esperado para breve.

## 8. VIDEO NA INTERNET COMO IMPULSIONADOR DE TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO

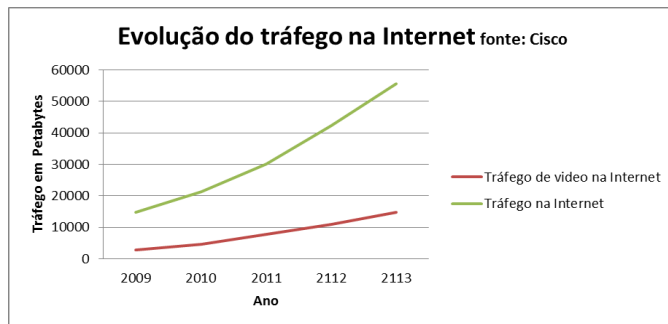
Antes do aparecimento de sites como o Youtube e o Vimeo, a pesquisa de vídeo na internet baseava-se fortemente em motores de pesquisa como o Google ou outros essencialmente orientados a pesquisar ficheiros de vídeo que pudessem ser descarregados. Havendo poucos conteúdos com base no *stream* directo o tráfego na internet não era, até então, preenchido maioritariamente pelo vídeo. A centralização dos mecanismos de pesquisa de vídeo, através do aparecimento de serviços como o Youtube e Vimeo, e o aumento da importância do vídeo e da partilha de imagens na sociedade, veio traduzir um aumento significativo do tráfego e das exigências ao nível dos modelos de comunicação.

O vídeo acabou por trazer uma necessidade urgente de actualização e melhoramento das tecnologias de comunicação tanto a nível da arquitectura da internet como das exigências do utilizador comum em querer aceder a serviços como Youtube e Vimeo em qualquer lugar, com uma qualidade aceitável através dos meios à sua disposição como portátil, smartphone, etc. Essa necessidade traduziu-se num esforço por parte das

operadoras para conseguir melhores débitos para as comunicações cabladas e sem fios.

Um facto interessante, documentado pela Cisco, que ilustra a importância que o vídeo desempenha na internet é o facto de que, segundo o índice estatístico *Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2009-2014*, seria preciso cerca de 72 milhões de anos para ver a quantidade de vídeo que irá passar pelas redes IP mundiais em 2014.

O tráfego na internet, fortemente impulsionado pelo vídeo, aumenta cerca de 50% por ano, sendo que a capacidade da mesma só cresce cerca de 40%, caminhando para um estrangulamento da capacidade caso este ritmo se mantenha. Essa evolução é ilustrada pelo gráfico 2.



**Gráfico 2 – Evolução do tráfego na Internet**

De notar ainda que, desde 2010, o tráfego gerado pelo vídeo é superior ao tráfego gerado pelo P2P, que desde 2010 era a aplicação que gerava mais tráfego na Internet.

Um caso muito explicativo é ilustrado pelo facto de que o Youtube em 2007 consumiu tanta capacidade como havia disponível em toda a internet no ano 2000, dando um sinal claro às empresas de telecomunicações que devem modernizar as suas infraestruturas por forma a que não haja um estrangulamento e consequente diminuição das velocidades na internet.

Grandes desenvolvimentos estão ainda a ser feitos para melhorar as velocidades de transmissão de dados em redes móveis, sejam suportadas por Wi-fi, vulgo 802.11, como por tecnologias de redes móveis suportadas por operadoras, como o LTE ou UMTS.

## 9. EVOLUÇÃO FUTURA

Desempenhando o vídeo um papel preponderante na família dos serviços disponibilizados na internet e ganhando cada vez mais uma importância social em todo o mundo, o vídeo é um serviço que tende a ganhar cada vez mais fãs e a ser requisitado por ainda mais utilizadores. Como tal é esperado que exista uma evolução significativa tanto na forma de levar o vídeo aos utilizadores como na forma de o apresentar. O próximo passo que o Youtube já deu em direcção ao futuro foi o de disponibilizar os primeiros vídeos em 3D e a permitir que os utilizadores os partilhassem. É esperado que o Vimeo e os restantes provedores de conteúdos o façam, melhorando ainda a qualidade do 3D que disponibilizam, acompanhando a evolução latente dos televisores e monitores que vão sendo disponibilizados no mercado.

A interactividade será, de braços dados com o 3D, a chave para o futuro do vídeo na internet, sendo que cada vez mais o Youtube e o Vimeo não são só acedidos através do computador, mas também através de novos televisores com acesso à internet, onde o consumidor acaba por exigir uma melhor qualidade de imagem e capacidade de personalizar os conteúdos que pretende ver, interligando-os com outros serviços na internet, como por exemplo serviços noticiosos ou desportivos.

Para além da evolução ao nível tecnológico, abordando novos paradigmas para a transmissão de vídeo, será notório o esforço por parte dos provedores de conteúdos para fornecer vídeos com melhor qualidade final para satisfazer as cada vez mais elevadas exigências dos utilizadores.

Por fim, é de assinalar que a forma de partilha de vídeos pelo Youtube e Vimeo poderá diversificar-se tomando novas formas que tiram partido da massificação de tecnologias de transmissão digital como é o exemplo do Digital Video Broadcast - Handheld (DVB-H) e do DVB for IP Datacasting (DVB-IPDC).

Mudando o modelo de negócio, e agindo cada vez mais como cadeias de televisão o Youtube tirando partido do DVB-H e DVB-IPDC, serão capazes de transmitir vídeo

em boa qualidade para dispositivos móveis sem estarem dependentes da arquitetura básica da internet.

## 10. REFERÊNCIAS

1. Wikipedia - Comparison between services: Available at [http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\\_of\\_video\\_services](http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_video_services)
2. Quality comparison between Vimeo and Youtube: Available at <http://eugenia.queru.com/2010/12/21/video-quality-vimeo-vs-youtube/>
3. Seven Youtube alternatives: Available at <http://mashable.com/2011/05/11/youtube-alternatives/>
4. Wikipedia - Vimeo: Available at <http://en.wikipedia.org/wiki/Vimeo>
5. Wikipedia – Youtube: Available at <http://en.wikipedia.org/wiki/YouTube>
6. Vimeo Review by Webdesign dev: Available at <http://www.webdesigndev.com/web-development/vimeo-the-best-video-host-for-web-designers>
7. Quora question on Vimeo: Available at <http://www.quora.com/Why-did-Youtube-succeed-where-Vimeo-failed?q=vimeo+desi>
8. Vimeo official information: Available at <http://vimeo.com/about>
9. Vimeo pay model analysis: Available at <http://www.brighthub.com/multimedia/video/articles/11777.aspx>
10. Youtube or Vimeo? Article: Available at: <http://www.dvinfo.net/forum/archive/index.php/t-488861.html>
11. Vimeo - Utopian video community?: Available at <http://www.definitionmagazine.com/journal/2010/6/29/vimeo-a-utopian-video-community.html>
12. The Rise of Vimeo: Available at <http://seedwalker.com/2011/03/the-amazing-rise-of-vimeo-and-high-definition-diy-video/>
13. Youtube vs. Vimeo, by Slideshare: Available at <http://www.slideshare.net/almotasim/youtube-vs-vimeo-3083893>
14. Vimeo and Youtube, Analysis on the best Service: Available at <http://www.pocket-lint.com/news/29508/vimeo-vs-youtube-internet-video>
15. Vimeo vs Youtube - Quality Analysis: Available at <http://greyscalegorilla.com/blog/2008/04/vimeo-vs-youtube-quality/>
16. Youtube vs Vimeo - Different purposes: Available at <http://www.shadesofadream.com/blog/review/youtube-vs-vimeo-what-do-you-use/>
17. Internet statistics about video: Available at <http://infographiclabs.com/infographic/history-of-online-video/>
18. A decade in history of online video: Available at <http://dembot.com/post/310798115/a-decade-in-history-of-online-video>
19. Video na Internet – Trabalho final de CAV 2005 - 2006: Available at [http://www.img.lx.it.pt/~fp/cav/ano2005\\_2006/Trabalho\\_2/home.htm](http://www.img.lx.it.pt/~fp/cav/ano2005_2006/Trabalho_2/home.htm)
20. Cisco Internet traffic forecast: Available at: [http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white\\_paper\\_c11-481360\\_ns827\\_Networking\\_Solutions\\_White\\_Paper.html](http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white_paper_c11-481360_ns827_Networking_Solutions_White_Paper.html)