



---

# PHIMA: Um Modelo de Avaliação da Presença na Internet

*Ivo Alexandre de Sousa*

Universidade Aberta

## Índice

- 0. Sumário
- 1. Introdução
- 2. Estruturação do Modelo PHIMA
- 3. As Dimensões da Presença na Internet
  - 3.1. Profundidade
  - 3.2. Horizontalidade
  - 3.3. Interactividade
  - 3.4. Multimédia
  - 3.5. Acessibilidade
- 4. Conclusões
- 5. Bibliografia



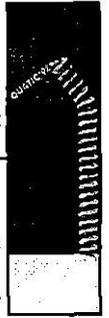
## 0. Sumário

O objectivo desta comunicação é propor um modelo de avaliação (PHIMA) da presença na Internet. Esse modelo assenta em cinco dimensões da presença na Internet: profundidade, horizontalidade, interactividade, multimédia e acessibilidade. O modelo tem como propósito avaliar o grau de aproveitamento das capacidades da presença na Internet em relação às dimensões atrás referidas.

## 1. Introdução

A presença na Internet, em geral, e na *World Wide Web*, em particular, tem sido adoptada por um número crescente de organizações quer sejam comerciais ou não. É fácil compreender porquê. Por um preço relativamente pequeno em relação a outros meios de comunicação (como a rádio, a televisão e a imprensa) é possível ter disponível conteúdo 24 horas por dia à escala mundial. Por outro lado, sobretudo nas organizações comerciais, existe o receio de estar a perder uma grande oportunidade e/ou de prejudicar a sua imagem por não estar presente na Internet [Angehrn, 1997].

A crescente importância da Internet no mundo dos negócios e fora dele tem levado a um grande investimento e aumento da concorrência a nível de produtos e serviços para serem utilizados no seu âmbito. No caso dos *browsers* a concorrência é de tal forma exarcebada que são disponibilizados gratuitamente. Situação essa, que leva ao



constante aparecimento de novidades em termos da presença possível na Internet. Um exemplo, é a progressiva banalização da lógica *push* ao nível da disponibilização de conteúdo.

O modelo PHIMA aqui proposto procura ser um instrumento comparativo entre as capacidades utilizadas, num dado espaço de tempo, numa presença e as passíveis de utilização pela entidade responsável independentemente dos seus recursos. Desta forma, permitirá saber quais os caminhos a percorrer para utilizar as capacidades disponíveis.

A comunicação está, basicamente, dividida em três partes. Numa são apresentadas as dimensões que fazem parte do modelo. Noutra, são tecidas diversas considerações relativas à estruturação do modelo PHIMA. Finalmente, nas conclusões é dada relevância ao possível papel do modelo na avaliação da presença na Internet.

## 2. Estruturação do Modelo PHIMA

O modelo PHIMA assenta nas cinco dimensões anteriormente referidas. Não se procurou dar ponderação diferente às dimensões por duas razões interligadas. Por um lado, a tarefa é assaz difícil. Por outro, as dimensões estão interligadas. Assim, segmentaram-se as dimensões o mais possível desde que tivessem importância suficiente para figurarem no modelo - é o caso, como se verá à frente, das dimensões multimédia e interactividade.



O máximo de classificação em cada uma das dimensões é 1 (um). A classificação da presença de uma determinada entidade em relação a uma dada dimensão varia de 0 (zero) a 1 (um). É natural que uma dada presença sem alterações ao longo do tempo

obtenha classificações mais fracas em relação às dimensões em causa (ver figura 1). Tal situação ocorre porque o modelo PHIMA deve incorporar as novas possibilidades que vão surgindo ao nível de uma presença que têm a haver com as dimensões que o compõem. Por outras palavras, o aparecimento de novas possibilidades provocam um aumento do universo representado pelas cinco dimensões.

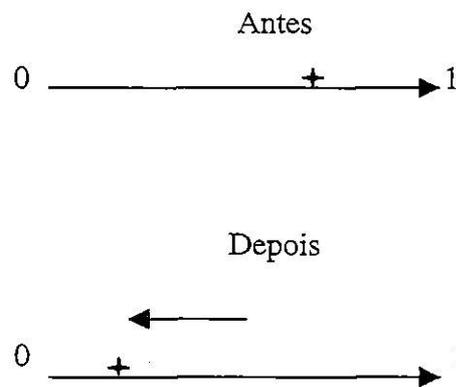


Figura 1 – Evolução da classificação de uma presença sem alterações em relação a uma dimensão que apresenta novas potencialidades com o passar do tempo

Cada dimensão irá dividir-se por sua vez em diversos parâmetros. Estes poderão dividir-se em sub-parâmetros (se for caso disso) e assim sucessivamente (ver figura 2). Mais, qualquer parâmetro deverá dividir-se, sempre que possível, em dois ou mais parâmetros do mesmo nível sempre que tenham importância suficiente para isso – tal como acontece para as dimensões.

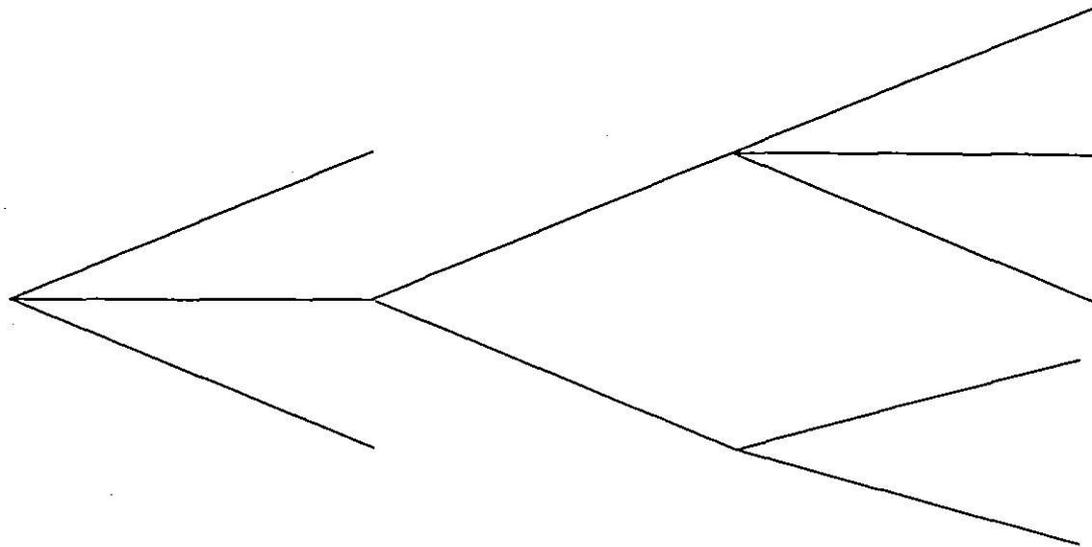
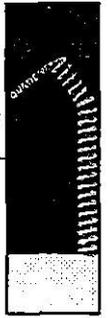


Figura 2 - Hipotética divisão de uma dimensão em parâmetros e sub-parâmetros

Uma possível forma de apresentar os resultados é através de um vector de coordenadas (p, h, i, m, a). Neste caso uma maneira útil de apresentar as coordenadas é através de gráficos em formato radar (ver figura 3). O formato radar é particularmente adequado para o modelo PHIMA por permitir detectar facilmente padrões na análise dos dados.

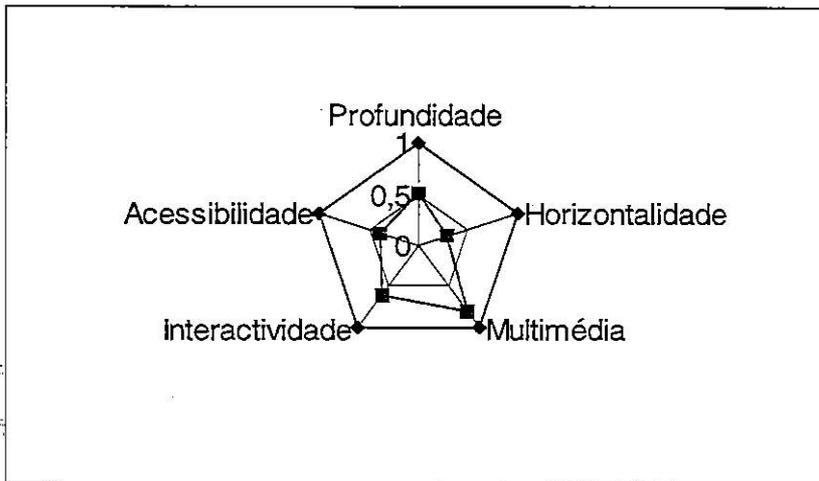


Figura 3 – Possível forma de apresentação de resultados do modelo PHIMA com o auxílio de gráficos em formato radar

Todavia, o vector de coordenadas dos resultados podem ser apresentados de uma forma mais agregada:

$$\text{Resultado Agregado} = [p \cdot (1/n) + h \cdot (1/n) + i \cdot (1/n) + m \cdot (1/n) + a \cdot (1/n)] / n$$

sendo  $n=5$  ( $n^\circ$  de dimensões existentes)

Os resultados da avaliação de cada dimensão são obtidos com o auxílio de uma de uma fórmula semelhante visto os parâmetros terem (como já foi referido) sempre o mesmo peso em relação aos seus pares. Consequentemente, para uma dada dimensão ( $d_1$ ) a fórmula a utilizar será:

$$d_1 = [p_1 \cdot (1/n) + p_2 \cdot (1/n) + \dots + p_n \cdot (1/n)] / n$$

sendo  $n=n^\circ$  de parâmetros da dimensão em causa

e  $p_i$ =classificação do parâmetro  $i$  (variando  $i$  de 1 a  $n$ )



### 3. As Dimensões da Presença na Internet

As dimensões seleccionadas para o modelo são cinco: profundidade, horizontalidade, interactividade, multimédia e acessibilidade. Procurou-se seleccionar as principais dimensões da presença na Internet de uma qualquer identidade. Para mais, que essas dimensões aumentem com o desenvolvimento das potencialidades da Internet.

Dimensões essas, que são decompostas em diversos parâmetros. Os parâmetros das dimensões aqui apresentados não são exaustivos. Pretende-se aqui apresentar as dimensões de uma forma genérica.

As dimensões são apresentadas nos pontos seguintes.

#### 3.1. Profundidade

A dimensão profundidade no modelo PHIMA avalia os diferentes níveis de conteúdo complementar existentes nas presenças na Internet, em geral, e na *World Wide Web*, em particular. Isto é, conteúdo que se valoriza directamente entre si. Um exemplo noutra plano são os automóveis e a gasolina: a existência de um valoriza o outro e vice-versa.

A Internet pode ter uma maior profundidade que a generalidade dos meios de comunicação. Uma das razões que torna possível essa situação é a diminuição de problemas de espaço - mais conteúdo pode estar disponível num dado momento.

Genericamente o conteúdo pode ter quatro níveis (ver figura 4): index, sumário, corpo do conteúdo e outro conteúdo relacionado.

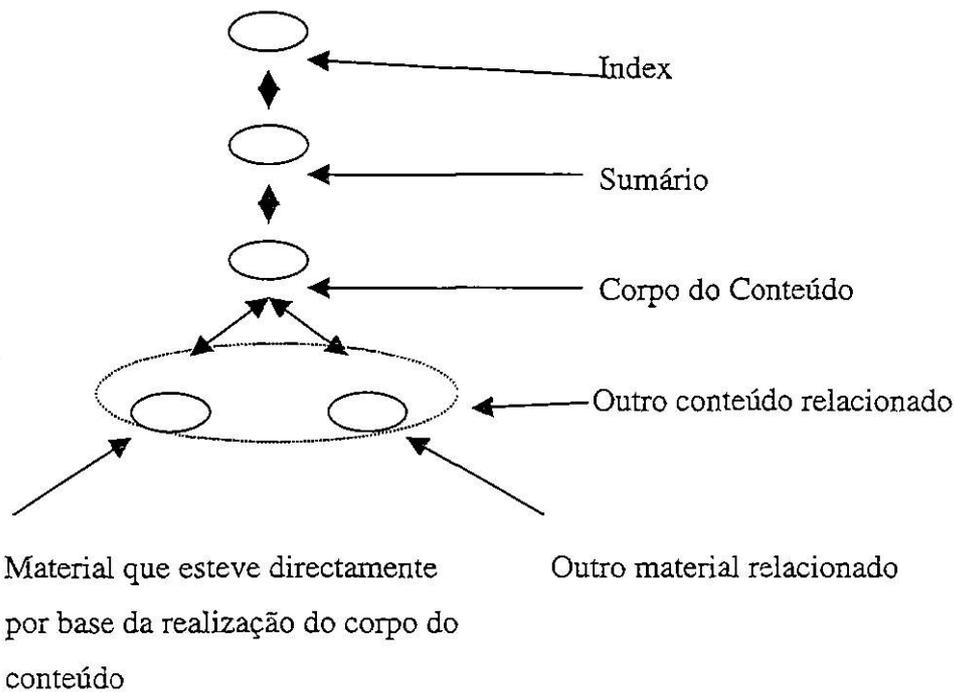


Figura 4 - Níveis de profundidade do conteúdo

No nível do Index encontra-se inventariado os diferentes conteúdos existentes. Já na categoria sumário é apresentada uma breve descrição dos conteúdos existentes.



Materiais esses, que se encontram ao nível do corpo do conteúdo. Um possível exemplo são notícias e artigos científicos entre muitas outras possibilidades.

O valor acrescentado proporcionado pela Internet encontra-se no nível outro conteúdo relacionado. Genericamente, este nível está dividido em duas categorias. Uma delas é o material que esteve directamente na base da construção de um determinado conteúdo. Por exemplo, todas as fotografias tiradas por um fotógrafo de um determinado acontecimento (incluindo as fotos não-utilizadas no corpo do conteúdo). A outra categoria é o conteúdo que não esteve directamente ligado à produção do corpo do conteúdo, mas que se encontra de alguma forma relacionado. Supondo que o corpo do conteúdo era sobre o assassinato do chefe dos guardas suíços do Vaticano, poderia ser constituído por notícias antigas que referissem essa personagem.

Um dado a ter em conta nesta dimensão como na horizontalidade é que a sua utilização pode ser incrementada com ligações (*links*) a conteúdo de outras entidades. No caso anteriormente referido do assassinato do chefe dos guardas suíços do Vaticano poderiam existir ligações a *sites* externos com conteúdo sobre o caso. Claro que essa opção implica uma grande perda de controlo – a opção é, quase sempre, exclusivamente entre estabelecer a ligação ou não.

### 3.2. Horizontalidade

A dimensão horizontalidade no modelo PHIMA pretende avaliar a abundância (ou não) de conteúdo alternativo passível de escolha pelos utilizadores. No caso da dimensão avalia-se a existência de conteúdo complementar. Já na dimensão horizontalidade está em causa a existência de conteúdo alternativo que aumenta a



possibilidade, por exemplo, de visitas a um *site* mas diminui a possibilidade de um dado conteúdo ser escolhido.

Naturalmente, quanto mais conteúdo existir, maior será o nível de horizontalidade. A existência de mais conteúdo horizontal disponível aumenta a possibilidade de um determinado *site* ser escolhido para uma visita. Porém, diminui a possibilidade de um dado conteúdo ser consultado. Noutro âmbito, a existência de um maior número de filmes à disposição num clube-vídeo contribui para ele ser escolhido mas diminui a possibilidade de um dado cliente seleccionar um dado filme.

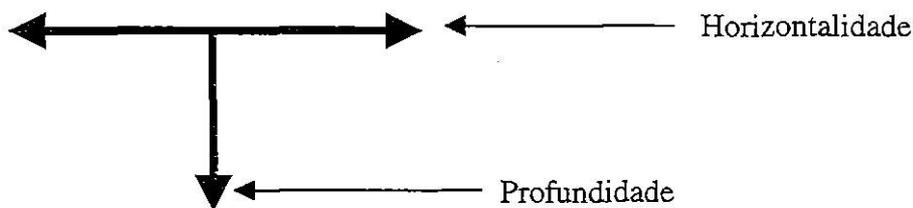


Figura 5 - Horizontalidade *versus* Profundidade

### 3.3. Interactividade

Diversos autores quando se referem à interactividade incluem nas suas definições a multimédia. É o caso, por exemplo, de Lombard e Ditton (1997) – estes apresentam cinco variáveis principais para avaliar a interactividade:

- 1) Número de *inputs* do utilizador aceites e ao qual são respondidos;
- 2) Número (e tipo) de características da apresentação de conteúdo que podem ser modificadas pelos utilizadores;



- 3) Em que medida é possível modificar cada característica da apresentação;
- 4) Grau de correspondência entre o tipo de *input* do utilizador e o tipo de resposta;
- 5) Velocidade da resposta aos *inputs* do utilizador.

Nestas estão incluídas, claramente, elementos associados à dimensão multimédia referida no ponto anterior. Porém, para o modelo PHIMA optou-se por uma visão mais restritiva da interactividade por resultarem duas dimensões (interactividade e multimédia) com importância para figurarem nele.

Na dimensão interactividade optou-se pelo cruzamento de duas variáveis para avaliar as diversas formas de resposta às acções (*inputs*) dos utilizadores por parte de qualquer entidade presente na Internet. As duas variáveis são quantidade (nº de vezes que uma acção do utilizador produz efeitos para ele e/ou para outros utilizadores) e qualidade (grau de personalização do(s) efeito(s)).

|           |       | Interactividade |    |
|-----------|-------|-----------------|----|
|           |       | Quantidade      |    |
| Qualidade | Baixa | I               | II |
|           | Alta  | III             | IV |

Figura 6 - Classificação da Interactividade no modelo PHIMA

Refira-se que aqui que a classificação é feita do ponto de vista da resposta da entidade presente na Internet. Por exemplo, uma conversa num *chat* pode ser muito personalizada entre os utilizadores mas a resposta à acção dos utilizadores por parte da entidade que suporta o canal não o é – limita-se a reproduzir as mensagens enviadas pelos utilizadores.



#### I (QUALIDADE BAIXA/QUANTIDADE BAIXA)

- ✓ Entrada numa dado conteúdo com base na inserção da sua morada (URL).
- ✓ Entrada num determinado conteúdo através de uma ligação (*link*) hipertexto.
- ✓ Movimentação dentro da mesma página.

#### II (QUALIDADE BAIXA/QUANTIDADE ALTA)

- ✓ Envio de mensagem de correio electrónico pradronizada a vários utilizadores.
- ✓ Reenvio de mensagens de mailing lists.
- ✓ Colocação de mensagens em newsgroups para posterior visualização por outros utilizadores.
- ✓ Realização de chats.
- ✓ Criação de páginas por parte dos utilizadores.

#### III (QUALIDADE ALTA/QUANTIDADE BAIXA)

- ✓ Envio de uma mensagem de correio electrónico individualizada a um utilizador.
- ✓ Criação de páginas dinâmicas com base em base de dados em resposta a um pedido expresso por parte de um utilizador.
- ✓ Criação de páginas dinâmicas (com conteúdo e/ou ligações para outro conteúdo) com base nas acções passadas de um dado utilizador em resposta a uma acção.

#### IV (QUALIDADE ALTA/QUANTIDADE ALTA)

- ✓ Lógica *Push* –envio de conteúdo espaçadamente no tempo de acordo com as preferências pré-estabelecidas pelo utilizador.



### 3.4. Multimédia

A dimensão multimédia avalia a utilização (de forma combinada ou não) de texto, som e imagem (em movimento ou não). Sumariamente, alguns dos elementos que estão incluídos nesta dimensão são texto, imagens (nomeadamente, gráficos, desenhos e fotografias), áudio e movimento (inclui animação e vídeo)

Os computadores podem utilizar todos os elementos multimédia utilizados pelos média tradicionais de massas. Para mais, podem utilizá-los em formas pouco usuais ou mesmo não praticadas pelos outros média. Um exemplo é a utilização de *frames*. É possível ver várias páginas simultaneamente e “mover” uma delas sem que as outras se alterem.

Os limites para a utilização e fusão dos elementos multimédia são as possibilidades dos computadores em termos de *software* e *hardware* e a capacidade de transporte de dados das redes.

### 3.5. Acessibilidade

A acessibilidade está relacionada com a velocidade útil de acesso (do ponto de vista do utilizador) aos conteúdos. Desta forma, a velocidade de acesso útil não confunde com a rapidez do *download* do conteúdo. Embora, a velocidade do *download* contribua para uma melhor velocidade útil de acesso.

A dimensão acessibilidade pode ser dividida em dois parâmetros: acto de pesquisa e acesso “físico” ao conteúdo. No primeiro encontra-se em causa a forma de pesquisar o



conteúdo por parte dos utilizadores. Já no segundo encontra-se em causa o tempo útil de acesso aos dados em relação aos utilizadores.

O parâmetro acto de pesquisa pode ainda ser dividido em vários sub-parâmetros como a organização clara e simples do conteúdo (facilita e impede a perda de tempo na navegação), a pesquisa de conteúdo por palavras-chave (possibilita a redução do tempo de pesquisa em relação à busca de determinado conteúdo), registo do conteúdo em directórios, organizar o conteúdo de forma a facilitar a sua classificação por parte de motores de busca (uma forma é utilizar a instrução *meta-name* do HTML nas páginas da *World Wide Web*) e utilização de *frames* (permitem consultar diferentes páginas simultaneamente).

Um ponto importante a ter em conta neste parâmetro é que ele inclui sub-parâmetros que estão para além do controlo directo das entidades com a sua presença a ser eventualmente avaliada através do modelo PHIMA - é o caso do registo do conteúdo em directórios já referido anteriormente.

O parâmetro acesso “físico” ao conteúdo pode, também, ser dividido em vários sub-parâmetros como o peso do conteúdo (o conteúdo pode estar organizado de forma ocupar mais ou menos espaço consoante, por exemplo, a utilização de imagens), existência de “espelhos” do conteúdo dispersos geograficamente e utilização da lógica *Push*.

Na lógica *Push*, em vez de o utilizador ir ao encontro do conteúdo, este é lhe enviado (ver figura 7). O tempo de descarga perde importância já que o utilizador determina as características do conteúdo que pretende receber. Por exemplo, o conteúdo é enviado ao utilizador independentemente de este estar a dormir ou não.



| <i>Lógica Push</i>  |                     | <i>Lógica Pull</i> |                     |
|---|---------------------|--------------------|---------------------|
| Decisões  | Envio de Conteúdo   | Decisões           | Envio de Conteúdo   |
| Decisão 1   |                     | Decisão 1          |                     |
|   | Envio de Conteúdo 1 |                    | Envio de Conteúdo 1 |
|   | Envio de Conteúdo 2 | Decisão 2          |                     |
|   | .....               |                    | Envio de Conteúdo 2 |
|   | Envio de Conteúdo n | ....               | .....               |
| Decisão 2 (modificação das características do conteúdo a receber ou ordem para interromper o seu envio) |                     | Decisão n          |                     |
|   |                     |                    | Envio de Conteúdo n |

Figura 7 - *Lógica Push* versus *Lógica Pull*

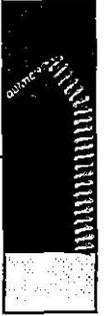


## 4. Conclusões

O papel potencial do modelo PHIMA, por si só, situa-se na definição da Localização/vector de coordenadas (p, h, i, m, a) em relação às cinco dimensões atrás apresentadas. Consequentemente, poderá fornecer indicações sobre as dimensões menos exploradas da presença analisada. Não se trata de indicar qual(is) a(s) direcção(ões) a seguir para melhorar determinada presença na Internet, mas, apenas e só, de determinar a posição da presença analisada e quais os caminhos possíveis para empregar as potencialidades das dimensões em causa.

O aumento da utilização de determinada dimensão não é obrigatoriamente proveitoso. Primeiro, avaliações de diferentes presenças com resultados iguais não implicam, necessariamente, que a qualidade seja semelhante. Os resultados de eventuais avaliações com o auxílio do modelo PHIMA fornecem indicações sobre a qualidade da presença, mas não são taxativas. Um elemento determinante nessa avaliação, que o modelo PHIMA passa ao lado, é a qualidade intrínseca do conteúdo.

Segundo, é preciso ter em conta que dependências entre as dimensões do modelo PHIMA - em alguns casos, um maior aproveitamento de uma dada dimensão é realizada à custa de outra(s) dimensão(ões). Um exemplo, é a dimensão multimédia em relação à acessibilidade - um caso é utilização de imagens (ocupam espaço de memória) que implica tempos de acesso superiores. A troca poderá ser compensadora mas é conveniente ter em conta este e outros *trade-offs*.



---

Terceiro, o maior aproveitamento das dimensões implica, quase sempre, o consumo de mais recursos. Logo, é útil ter em atenção a relação entre os eventuais proveitos e os recursos utilizados. É intuição do autor que próximo do aproveitamento total de uma dada dimensão a relação referida se deteriora muito.

Aliado a outros modelos com especial incidência na análise da utilização empresarial da presença na Internet como o ICDT proposto por Albert Angehrn (1997) o papel do PHIMA pode ser ampliado. A conjugação da análise proporcionada do PHIMA com outros modelos poderá ser um veículo potente na definição da estratégia a seguir por determinada entidade em relação à sua presença na Internet. Nessa situação, já será possível ter indicações precisas sobre os esforços a desenvolver para melhorar a presença estudada.



## 5. Bibliografia

Angehrn, Albert (1997), "Designing mature Internet business strategies: The ICDT model", *European Management Journal*, 15, 4 (Agosto), págs. 361-369

Bardini, Thierry (1997), "Bridging the Gulfs: From Hypertext to Cyberspace", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3, 2 (Setembro), <http://jcmc.huji.ac.il/vol3/issue2/bardini.html>

Ghosh, Shikhar (1998), "Making Business Sense of the Internet", *Harvard Business Review*, 76, 2 (Março/Abril), págs. 126-135

Evans, Philip B., Wurster, Thomas S. (1997), "Strategy and The New Economics of Information", *Harvard Business Review*, 75, 5 (Setembro/Outubro), págs. 71-82

Jackson, Michele H. (1997), "Assessing the Structure of Communication on the World Wide Web", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3, 1 (Junho), <http://jcmc.huji.ac.il/vol3/issue1/jackson.html>

Jesus, Rui Alberto (1997), "O Net-Comércio em Portugal – A Actuação das Empresas em Portugal", Dissertação de mestrado em informática, Faculdade de Engenharia, Universidade do Minho

---

Lombard, Matthew; Ditton, Teresa (1997), "At the Heart of It All: The Concept of Telepresence", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3, 2 (Setembro), <http://jcmc.huji.ac.il/vol3/issue2/lombard.html>

Palmer, Jonathan W.; Griffith, David A. (1998), "An emerging model of web site design for marketing", *Communications of the ACM*, 41, 3 (Março), págs. 44-51