

FIF: um Modelo de Avaliação da Integração da Internet nas Organizações

Ivo Dias de Sousa (Universidade Aberta – isousa@univ-ab.pt)

Nuno Guimarães (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa -
nmg@di.fc.ul.pt)

Abstract

O objectivo desta comunicação é propor um modelo de avaliação (FIF) da integração da Internet nas organizações. Este modelo assenta em três variáveis da integração da Internet nas organizações: “funções realizadas”, “importância das funções realizadas” e “fluxo das funções realizadas”. O modelo tem como propósito avaliar o grau de integração da Internet nas organizações em relação às variáveis atrás referidas.

1. Introdução

A utilização da Internet nas organizações (comerciais ou não) tem sido crescente. Não é difícil compreender porquê. As organizações através da Internet podem comunicar com os seus públicos internos e externos à escala mundial visto não existirem barreiras à entrada relevantes [1] – ela é, fundamentalmente, uma rede sem autoridade central onde basta estar ligado a um ponto para ter acesso ao seu todo [2]. No caso das organizações comerciais é preciso destacar que os negócios realizados através da Internet são já substanciais e em rápido crescimento [3].

As capacidades da Internet e o volume de negócios realizados através dela fazem com que a sua adopção nas organizações seja cada vez mais uma necessidade. Porém, a

Internet tem implicações no funcionamento das organizações, nomeadamente, ao nível das fronteiras organizacionais e da pirâmide hierárquica [4].

O modelo FIF aqui proposto pode ser indicador útil das implicações da Internet nas organizações. Nesse sentido, o modelo permite avaliar o grau de integração da Internet nas organizações em relação às três variáveis referidas no sumário. Isso possibilita fazer um ponto da situação da Internet dentro de uma organização. Mais, caso o propósito seja aumentar o grau de integração da Internet, fornece indicações de quais as vias mais aconselháveis para o fazer.

O artigo está, fundamentalmente, dividido em três partes. Na primeira, são apresentadas as variáveis que fazem parte do modelo. Na segunda, são tecidas diversas considerações relativas à estruturação do modelo FIF. Por fim, nas conclusões é dada relevância ao possível papel do modelo na avaliação da presença na Internet.

2. As Variáveis de Integração da Internet numa Organização

As variáveis escolhidas para o modelo são três: “funções realizadas”, “importância das funções realizadas” e “fluxo das funções realizadas”. Procurou-se seleccionar variáveis que mostrassem não só o grau como o tipo de integração da Internet nas organizações.

As variáveis são divididas em diversas sub-variáveis e assim sucessivamente. Pretende-se aqui apresentar as variáveis de uma forma genérica e não exaustiva. Elas são apresentadas nos pontos seguintes. No ponto referente à

estruturação do modelo FIF serão exploradas as relações entre as diferentes variáveis com mais detalhe.

2.1. Funções

Esta variável avalia apenas (e só se) uma determinada organização utiliza as funções passíveis de serem realizadas pela Internet. Isto é, dentro das diversas funções que a Internet pode realizar, quais são as utilizadas pelas organizações em causa. Não interessa nesta variável a importância que têm (ou não) para as organizações, mas apenas e só se as utilizam.

As funções da Internet podem ser divididas, genericamente, em quatro [5]: informar, comunicar, distribuir e realizar de transacções. As organizações, através através dos diversos canais da Internet (por exemplo, o correio electrónico e a *World Wide Web*) podem mostrar informação sobre si próprias, e os produtos e serviços que oferecem. Porém, a Internet pode ir para além da simples capacidade de informar para ser utilizada para comunicar – ela poder ser utilizada “pelos agentes económicos para trocar ideias e experiências, influenciar opiniões, negociar potenciais colaborações, fazer lobbying, estabelecer relações e criar diferentes tipos de relações”. A Internet tem também a capacidade de ser um canal de distribuição dos produtos que podem ser digitalizados e transmitidos através da Internet. Finalmente, o último tipo de utilidade considerada por Angerhn são as transacções por a Internet permitir a realização de “transacções formais de negócios como encomendas, envios e pagamentos”.

A divisão desta variável não termina apenas nas quatro funções genéricas atrás referenciadas. Por exemplo, a função transacção poderá ser dividida por elementos como encomendas e pagamentos.

2.2. Importância e Fluxo

Estas duas variáveis podem ser consideradas como dependentes da variável funções realizadas. Elas avaliam dois aspectos das funções realizadas. Um desses aspectos é a “importância das funções realizadas” em relação aos outros meios disponíveis (por exemplo, o telefone e o correio). Vejamos um caso simples e claro como as encomendas. A sua importância da Internet nas encomendas em relação aos outros meios pode ser obtida através da divisão do volume de encomendas obtidas pela Internet

pelo volume das encomendas realizadas por todos os meios disponíveis.

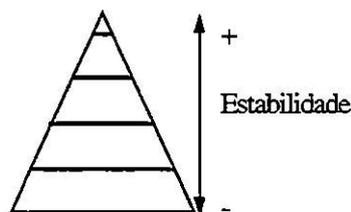
A outra variável é o “fluxo das funções realizadas”. As funções realizadas podem ter uma maior ou menor rapidez conforme a sua fluidez. Voltando às encomendas. A fluidez (e a rapidez) das encomendas recebidas através de correio electrónico que são depois processadas por operadores humanos em relação às obtidas por *forms* (formulários) sem posterior intervenção humana é diferente.

3. Estruturação do Modelo FIF

O modelo FIF assenta nas três variáveis já referenciadas. Não se procurou dar ponderação diferente às variáveis pelas mesmas razões apresentadas na proposta do modelo PHIMA [6][7]. As razões são duas e interligadas. Por um lado, a tarefa é assaz difícil, e varia de situação para situação. Por outro, as variáveis estão interligadas. Assim, segmentaram-se as variáveis o mais possível desde que tivessem importância suficiente para figurarem no modelo.

O máximo de classificação em cada uma das variáveis é 1 (um). A classificação de uma determinada entidade em relação a uma dada variável vai de 0 (zero) a 1 (um). Cada variável irá dividir-se por sua vez em diversos parâmetros. Estes poderão dividir-se em sub-parâmetros e assim sucessivamente. Qualquer parâmetro deverá dividir-se, sempre que possível, em dois ou mais parâmetros do mesmo nível quando tenham importância suficiente para isso – tal como acontece para as variáveis.

A estruturação do modelo FIF pode ser comparada a uma pirâmide (ver figura 1) onde no cimo se encontra o resultado agregado das três variáveis; seguidos dos parâmetros os sub-parâmetros e assim sucessivamente até ser necessário. A estabilidade da estruturação diminui à medida que se avança do topo para a base da pirâmide. Assim, a maioria das novas possibilidades levantadas, nomeadamente, pelo surgimento de tecnologias inovadoras aplicadas à Internet só deverá originar mais sub-parâmetros, ficando os parâmetros inalteráveis. Somente um pequeno número de novas possibilidades levantadas pelo surgimento de tecnologias inovadoras deverá originar alterações ao nível dos parâmetros.



Sousa (1998a)

Figura 1 - Estabilidade da estruturação do modelo FIF

Os quatro tipos de utilidade da Internet (informação, comunicação, transacção e distribuição) [8], poderão ser os parâmetros de cada variável. A informação consiste na capacidade da Internet ser utilizada por entidades económicas para mostrarem informação sobre si próprias, e os produtos e serviços que oferecem. Já a distribuição tem a ver com a capacidade da Internet ser um canal de distribuição dos produtos e serviços que podem ser digitalizados e transmitidos através dela. Por sua vez, a comunicação representa a capacidade da Internet ser utilizada “pelos agentes económicos para trocar ideias e experiências, influenciar opiniões, negociar potenciais colaborações, fazer *lobbying*, estabelecer relações e criar diferentes tipos de relações” [9]. Finalmente, quanto às transacções consiste na capacidade de utilizar a Internet para realizar “transacções formais de negócios como encomendas, envios e pagamentos” [10].

Uma possível forma de apresentar os resultados é através de um vector de coordenadas (f, i, f). Neste caso uma maneira útil de apresentar as coordenadas é através de gráficos em formato radar (ver figura 2). O formato radar é particularmente adequado para o modelo FIF por permitir detectar facilmente padrões na análise dos dados.

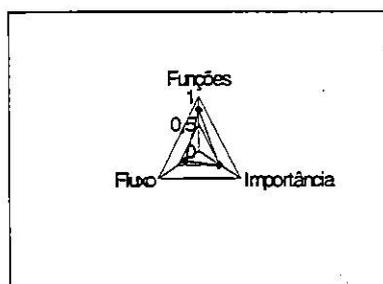


Figura 2 - Possível forma de apresentação de resultados do modelo

FIF com o auxílio de gráficos em formato radar

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

$$\text{Resultado Agregado} = \frac{f + i + f}{n}$$

sendo $n=3$ (nº de variáveis existentes)

Uma classificação agregada próxima de 1 (um) indica uma quase total integração da Internet na eventual organização em causa enquanto valores próximos de 0 (zero) indicam o contrário.

Os resultados da avaliação de cada variável são obtidos com o auxílio de uma fórmula semelhante, visto os parâmetros terem sempre o mesmo peso em relação aos seus pares. Consequentemente, para uma dada variável (v_1) a fórmula a utilizar será:

$$v_1 = \frac{i + c + d + t}{n}$$

sendo $n=4$ e i (informação), c (comunicação), d (distribuição) e t (transacção)

O valor dos sub-parâmetros de qualquer parâmetro como qualquer variável e o resultado agregado variará entre 0 (zero) e 1 (um). A fórmula para um qualquer sub-parâmetro (sp_1) das funções da variável funções realizadas será:

$$sp_1 = \frac{d_1 + d_2 + \dots + d_n}{n}$$

sendo $n=n^\circ$ de divisões do sub-parâmetro em causa

e d_i =classificação da divisão i (variando i de 1 a n)

As classificações das eventuais divisões que estejam por baixo dos sub-parâmetros das funções da variável “funções realizadas” obedecem ao mesmo tipo de fórmula. Qualquer parâmetro (ou uma divisão desses parâmetros) que não possa dividir-se mais, só poderá ter os valores 0 (zero) ou 1 (um). O 1 (um) indica que é realizado enquanto o 0 (zero) o contrário. Por exemplo, se a eventual

organização observada não distribuir qualquer produto através da Internet o parâmetro d (distribuição) o valor 0 (zero)

As fórmulas para o cálculo dos parâmetros (e eventuais divisões destes) das variáveis “importância das funções realizadas” e “fluxo das funções realizadas” são um pouco mais complexas. A razão deve-se ao facto de serem dependentes da variável “funções realizadas”. Uma implicação desta situação é o facto das classificações das variáveis “importância” e “fluxo das funções realizadas” (e qualquer parâmetro e eventuais divisões consequentes) serem sempre iguais ou inferiores aos elementos equivalentes da variável “funções realizadas”.

Tomando mais claro o parágrafo anterior. Qualquer elemento dessas duas variáveis que não possa ser dividido tem um coeficiente entre 0 (zero) e 1 (um). No caso desse elemento ser inexistente na posição equivalente na variável “funções realizadas” a classificação será zero (0×0). Em todos os outros casos será 1 (um) vezes o coeficiente superior a 0 (zero) e inferior ou igual a 1 (um). O coeficiente representa a importância desse elementos (função observável não passível de divisão) para a organização em causa ou com que fluidez é realizada em comparação com a máxima possível.

Exemplificando. Suponhamos um eventual sub-parâmetro (sp_1) da variável “importância” ou “fluxo das funções realizadas” dividida em elementos divisíveis e não divisíveis:

$$sp_1 = \frac{d_1 + d_2 \times c_2 + \dots + d_{n-1} \times c_{n-1} + d_n}{n}$$

sendo $n = n^\circ$ de divisões do sub-parâmetro em causa,

d_i = classificação do elementos i (variando i de 1 a n) e

c_i o coeficiente dos elementos não divisíveis

A principal dificuldade da aplicação do modelo FIF, passa pela determinação dos coeficientes dos elementos não divisíveis. Esta dificuldade é maior na variável importância porque envolve o estudo de outras tecnologias para além da Internet que realizam também as mesmas funções.

4. Conclusões

O papel potencial do modelo FIF, por si só, situa-se na definição da localização/vector de coordenadas (f, i, f) em relação às variáveis atrás apresentadas. Poderá fornecer informações sobre

o tipo de integração da Internet nas organizações. Não apenas se a Internet está mais ou menos integrada mas como. Porém, por si só, não fornece indicações sobre a intensidade de integração mais desejável da Internet.

O aumento da intensidade de integração não é necessariamente proveitosa para as eventuais organizações em causa. Primeiro, avaliações de integrações em organizações com resultados iguais não implicam que a qualidade destas seja semelhante. Por exemplo, em relação à variável “fluxo”, no caso de aceitação de encomendas via Internet, o modelo deve avaliar se o respectivo formulário facilita (ou não) a tarefa de o preencher. No entanto, a qualidade depende também dos factores privilegiados pelos públicos de cada organização, o que o modelo não tem em conta. Os resultados de eventuais avaliações com o auxílio do modelo FIF fornecem indicações sobre a qualidade da integração, mas não são taxativas.

Segundo, é preciso ter em conta que o modelo na variável “importância” têm em conta a utilização nas organizações em causa de outros meios como o correio e a televisão. Ter uma integração numa dada organização com pouca importância não tem de ser prejudicial sobretudo se o desempenho dos outros meios for bom. Caso as organizações disponham também de índices de eficácia comparativos entre os diferentes meios, o modelo FIF fornecerá indicações valiosas no sentido de envidar esforços para aumentar (e/ou diminuir) a importância da Internet em diferentes áreas da sua actuação.

Terceiro, uma maior integração implica um maior dispêndio de recursos que poderá não ser desejável para as eventuais organizações em causa. Por exemplo, uma maior classificação na variável “fluxo” pode implicar gastos em *hardware* e *software* que poderão não ter o devido retorno. O modelo FIF *per se* não mede a eficácia dos investimentos, que poderá depender de factores internos (por exemplo de campanhas de marketing) e/ou externos (por exemplo, lançamento de novos produtos por parte da concorrência).

O papel do modelo FIF aliado a modelos como o ICDT [11] e o PHIMA [12][13] pode ser ampliado. A conjugação da análise proporcionada pelo FIF com outros modelos poderá ser um veículo importante na definição da estratégia a seguir por determinada organização em relação à Internet.

O modelo FIF fornece um ponto da situação da Internet dentro das organizações e quais os

caminhos para aumentar (ou diminuir) a sua integração - cruzando informações com outros modelos, mais do que fornecer um mapa das possíveis vias a explorar, poderá indicar quais os caminhos a seguir para um melhor uso da Internet para os fins das organizações em causa.

Referências

- [1] Hoffman, Donna L.;Novak, Thomas P. (1996), "Marketing in hipermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations", *Journal of Marketing*, 60, 3 (Julho), pp. 50-68
- [2] Hoffman, Donna L.;Novak, Thomas P.; Chatterjee, Patrali (1995), "Commercial Scenarios for Web: Oportunities and Challenges", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1, 3 (Dezembro), <http://sum.huji.ac.il/jcmc/vol1/issue3/hoffman.html>
- [3] Hoffman, Donna L.;Novak, Thomas P.; Chatterjee, Patrali (1995), "Commercial Scenarios for Web: Oportunities and Challenges", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1, 3 (Dezembro), <http://sum.huji.ac.il/jcmc/vol1/issue3/hoffman.html>
- [4] Sousa, Ivo Dias de (1997), "Negócios & Internet", FCA, Portugal
- [5] Angerhn, Albert (1997), "Designing Mature Internet Business Strategies: The ICDT Model", *European Management Journal*, 15, 4 (Agosto), pp. 361-369
- [6] Sousa, Ivo Dias de (1998a), "PHIMA: Uma Visão da Presença da Internet", *Sistemas de Informação – Revista da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação*, 9, pp. 85-99
- [7] Sousa, Ivo Dias de (1998b), "PHIMA: Um Modelo de Avaliação da Presença na Internet", *Proceedings do 3º Encontro Nacional para a Qualidade na Tecnologias de Informação e Comunicações (QUATIC'98)*, pp. 1-13
- [8] Angerhn, Albert (1997), "Designing Mature Internet Business Strategies: The ICDT Model", *European Management Journal*, 15, 4 (Agosto), pp. 361-369
- [9] Angerhn, Albert (1997), "Designing Mature Internet Business Strategies: The ICDT Model", *European Management Journal*, 15, 4 (Agosto), p. 363
- [10] Angerhn, Albert (1997), "Designing Mature Internet Business Strategies: The ICDT Model", *European Management Journal*, 15, 4 (Agosto), pp. 363
- [11] Angerhn, Albert (1997), "Designing Mature Internet Business Strategies: The ICDT Model", *European Management Journal*, 15, 4 (Agosto), pp. 361-369
- [12] Sousa, Ivo Dias de (1998a), "PHIMA: Uma Visão da Presença da Internet", *Sistemas de Informação – Revista da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação*, 9, pp. 85-99
- [13] Sousa, Ivo Dias de (1998b), "PHIMA: Um Modelo de Avaliação da Presença na Internet",

Proceedings do 3º Encontro Nacional para a Qualidade na Tecnologias de Informação e Comunicações (QUATIC'98), pp. 1-13

Bibliografia

Angerhn, Albert (1997), "Designing Mature Internet Business Strategies: The ICDT Model", *European Management Journal*, 15, 4 (Agosto), pp. 361-369

Baigent, Michael; Leigh, Richard (1997), "The Elixir and the Stone", Penguin Books, Inglaterra

Hoffman, Donna L.;Novak, Thomas P.; Chatterjee, Patrali (1995), "Commercial Scenarios for Web: Oportunities and Challenges", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 1, 3 (Dezembro), <http://sum.huji.ac.il/jcmc/vol1/issue3/hoffman.html>

Hoffman, Donna L.;Novak, Thomas P. (1996), "Marketing in hipermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations", *Journal of Marketing*, 60, 3 (Julho), pp. 50-68

Sousa, Ivo Dias de (1997), "Negócios & Internet", FCA, Portugal

Sousa, Ivo Dias de (1998a), "PHIMA: Uma Visão da Presença da Internet", *Sistemas de Informação – Revista da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação*, 9, pp. 85-99

Sousa, Ivo Dias de (1998b), "PHIMA: Um Modelo de Avaliação da Presença na Internet", *Proceedings do 3º Encontro Nacional para a Qualidade na Tecnologias de Informação e Comunicações (QUATIC'98)*, pp. 1-13