

LINKS E NÓS: FERRAMENTAS NAVEGACIONAIS PARA A CRIAÇÃO DE REDES HIPERTEXTUAIS DE INFORMAÇÃO

Débora Liberato Arruda Hissa
UECE – PosLA – CMLA

Resumo: Este artigo versará sobre os elementos hipertextuais que trabalham como ferramentas estruturais as quais sustentam e criam uma rede de informação interconectada a partir de diversas e múltiplas funções enunciativas, a fim de mostrar como essas ferramentas são importantes e fundamentais, tanto em nível de *design* quanto de construção da informação. Nosso interesse no trabalho com o este meio digital foi identificar algumas das várias e complexas formas de interação entre elementos estruturais do hipertexto, uma vez que elas vão muito mais além do que a simples relação enunciado-comentário comumente presumida pelos participantes da navegação hipertextual. Neste estudo, pretendemos evidenciar que uma análise acerca das redes hipertextuais não deve estar somente no conhecimento das unidades informativas ou das formas em que elas podem estar organizadas dentro da fragmentariedade constitutiva do meio virtual, mas e principalmente nas possibilidades que o hipertexto oferece de construir um pensamento, um discurso ou um enunciado a partir da interconexão feita por seus elementos estruturais (nós e links). Através deles, trilhamos uma rota por meio de *links* e *nós* e os observamos tomando como base a classificação de Codina (1998). Vimos que há diferentes tipos de links com distintas categorias enunciativas. Percebemos que a forma de apresentação desses elementos muda muitas vezes nos hipertextos e nos documentos indexados analisados bem como suas relações de significado. Com esse estudo, pudemos analisar os nós e os links hipertextuais e fazer um apanhado geral dos elementos constitutivos de uma rede interconectada e desenvolvida neste modo de enunciação multimodal.

Palavras-chave: hipertexto, links, nós e rede de informação.

Considerações Iniciais

A cultura escrita é um conjunto complexo no qual cada elemento, cada texto está conectado aos demais de forma explícita ou implícita. As relações de interconectividade entre os textos têm sido matéria de pesquisa por teóricos dos estudos hipertextuais bem como as formas de associar as informações, dados e idéias virtualmente.

Segundo Nielsen (1990), o hipertexto consiste em peças de texto ou de outro tipo de apresentação da informação ligadas de maneira não-sequencial. Os objetos entre os quais é possível estabelecer relação com a origem ou o destino dos links se denominam nós e o sistema global formará uma rede de nós interconectados.

Os links podem ser de distintos tipos e/ou estar associados a iguais ou diferentes atributos. O usuário acessa a informação contida nos nós, navegando por diferentes links que foram estabelecidos. Conforme o autor (*op. cit.*), essa navegação deveria

ser auxiliada por uma estrutura panorâmica da rede hipertextual, a fim de ter a rota seguida pelo usuário em sua navegação.

Por meio desse prisma teórico, versaremos sobre os elementos hipertextuais que trabalham como ferramentas estruturais as quais sustentam e criam uma rede de informação interconectada a partir de diversas e múltiplas funções enunciativas, para com isso mostrar como essas ferramentas são importantes e fundamentais, tanto em nível de *design* quanto de construção da informação.

Pretendemos identificar alguns tipos de links, suas principais categorias enunciativas, sua forma de apresentação no hipertexto e em websites, suas relações de significado, bem como analisar os nós e âncoras hipertextuais, para fazermos um apanhado geral dos elementos constitutivos de uma rede interconectada e desenvolvida neste modo de enunciação multimodal.

Entendemos que, ao se identificar algumas das várias e complexas formas de interação entre elementos estruturais do hipertexto, veremos que elas vão muito mais além do que a simples relação enunciado-comentário comumente presumida pelos participantes da navegação hipertextual.

1. A navegação hipertextual

As vantagens da organização hipertextual residem no ponto em se permite linkar as informações que se relacionam por meio de um conjunto de nós conectados a links, os quais proporcionam ao hiperleitor criar um modelo associativo de informações; automatizar a estrutura cognitiva, construindo uma leitura coerente, ágil e eficaz através da associação das idéias com o conteúdo o qual dispõe, mudando facilmente esta associação ao alterar qualquer elemento da rede hipertextual.

O interesse de um estudo sobre as redes hipertextuais não deve estar somente no conhecimento das unidades informativas, das formas em que elas estão organizadas dentro da fragmentariedade constitutiva desse meio virtual, mas e principalmente em conhecer as possibilidades que o hipertexto oferece de construir um pensamento, um discurso ou um enunciado a partir da interconexão feita por seus elementos estruturais (nós e links). O hipertexto propõe esta estrutura desconstruída ao hiperleitor para que ele organize seu projeto de leitura segundo sua própria destinação, a fim de criar um percurso coerente para atingir o seu propósito.

Porém, é importante frisar que os fragmentos de um hipertexto não são estruturas livres, já que pertencem a uma configuração potencial programada e calculada, algumas pelo hiperautor; outras pela ativação do hiperleitor ao clicar nos links existentes, desenvolvendo, assim, um espaço a ser decifrado, descoberto e explorado, ou seja, um espaço semântico a ser construído (BURBULES, 1998).

2. Modo de organização das redes hipertextuais

As construções hipertextuais e seus modos de organização podem ser muito diversos segundo o propósito enunciativo do produtor hipertextual, o tipo de hipertexto, o conjunto de conhecimentos que estão envolvidos (sejam técnicos, históricos, ou sociais, sejam lógicos, matemáticos, ou lingüísticos), para sistematizar as suas relações, explorar os nós e links, avaliar os resultados e aplicações dentro do

processo de consolidação de uma rede de relações hipertextuais.

Entendemos que a criação de uma ponte virtual, de um link, na escritura hipertextual deverá potencializar a fluidez através de diversas relações, oferecer caminhos que levem o leitor a visitar várias vezes um mesmo fragmento, a mergulhar de cabeça na informação indexada ou a passar um rápida olhada sobre os tópicos principais, relacioná-los com outros, associá-los, refutá-los entre variadas formas de interagir com o hipertexto.

Infelizmente, na literatura especializada, encontramos pouca informação sobre a metodologia de construção e formação dos links e nós hipertextuais, porém sabemos que a estruturação da informação e criação dos diversos tipos de links, a classificação e o uso que se faz dessas ferramentas de leitura e escritura na tela do computador são aspectos essenciais para quem deseja trabalhar com o hipertexto.

As redes hipertextuais apresentam uma série de nós que estão conectados por links de distintas classificações e funções. A maioria dessas estruturas nos principais websites existentes hoje em dia oferece ao hiperleitor uma informação compactada, quase como um simples comentário sobre o referente linkado, limitando-se a disponibilizar uma série de outros nós que estão relacionados por links no documento acessado como forma de sanar as dúvidas e acabar com a curiosidade do navegador. O hipertexto, como construção ativa que se coloca constantemente como um espaço virtual de busca de informação, deve levar o hiperleitor a uma navegação capaz de construir uma rede de informações elaborada a partir das necessidades do usuário, através dos enunciados linkados, entretanto a pontencialidade dos elementos estruturais (nós e links hipertextuais) está sendo pouco aproveitada na maioria das redes de hipertexto.

Parece ainda haver a idéia que de os links são apenas estruturas enunciativas organizadas no hipertexto que apresentam a informação indexada, porém sabemos que há uma estreita relação entre a organização, as possibilidades de apresentação dos links, as funções e classificações, não sendo proveitoso, portanto, reduzir o link somente à sua apresentação gráfica, ou multissemiótica, no hipertexto, já que, ao serem explorados, encontraremos uma rede de informações associativas que cria uma série de conceitos e relações entre idéias, pensamento e ideologias de uma forma singular para a interação comunicativa.

usuário. Em contra partida, se os nós forem muito extensos, se deixará de aproveitar a genuína vantagem dos hipertextos: o estabelecimento de relações associativas entre partes significativas de um documento indexado a redes de informação virtual.

Em segundo lugar, os nós são a unidade de ação dos hipertextos. Se o usuário recupera, copia, apaga, entre outras atuações possíveis, um nó, estará recuperando, copiando, apagando enunciados distintos em cada caso: ora parágrafos, ora capítulo, ora documentos completos. Por isso há uma forte tendência para identificar os nós como páginas. Em confluência com essa linha, entendemos que o critério de estruturação de um hipertexto em nós pode responder, indistintamente, a motivações físicas (toda a informação que cabe na tela do computador será um nó) ou conceituais (o conjunto de informações relacionadas a um tema é um nó).

Em terceiro e último lugar, um nó pode corresponder também a um documento completo em alguns contextos. Temos como exemplo as bibliotecas virtuais que podem apresentar um hipertexto cujos nós sejam livros do acervo da biblioteca.

3.2. Seguindo os caminhos dos links

Os links, na atual web que conhecemos, têm a função de representar uma ligação ou conexão unidirecionais entre os nós hipertextuais. Eles são unidades básicas da interação dos sistemas de hipertexto, os maiores responsáveis pela navegabilidade no meio digital. Em um espaço virtual composto por estruturas como nós e links, a localização do usuário está no nó que se encontra visualizado em tela, e a interação sobre os links é a navegação. Para que o hipernavegador dentro de um website ou de qualquer hipertexto experimente uma navegação eficiente, fácil e satisfatória para o seu propósito comunicativo, os links não só terão de conectar nós com conteúdos verdadeiramente relacionados como também se apresentar de tal forma que o usuário entenda sem ambigüidades que se trata de um link e compreenda conseqüentemente sua função.

Estruturalmente, os links interconectam os nós, e conjunto de nós mais seus links criam a rede em que todo o hipertexto está sustentado. Segundo alguns estudiosos (Clement, 2000; Nielsen, 1995), todos os links deveriam ser bidirecionais, uma vez que são eles que alimentam os textos da rede, permitindo

múltiplas leituras, alternativas de rotas a partir de uma mesma base hipertextual.

Imaginemos tal situação ilustrativa: um hipertexto contém um conjunto de quatro nós (aqui representados pelas letras A, B, C, D). Sabemos que pode haver um link entre o nó A e o C, ou seja, se o nó ativo é A, é possível permutar ao nó C mediante o link A (início) -> C (destino), enquanto que em uma lista ou em um texto impresso o mais comum seria passar do nó A ao C por meio do percurso seqüencial A -> B -> C -> D. Essa ilustração aborda um dos tipos de links possíveis (o link não-seqüencial). É importante observamos que as distintas classes de links as quais podem estruturar uma rede hipertextual são classificadas atendendo a diversos parâmetros e categorias.

4. Classificação dos tipos de links segundo Codina (1998)

Os hipertextos apresentam basicamente duas ou mais estruturas alternativas desde o momento em que se desenvolve uma rede interligada de estruturas de informação nas quais não existe só um único modo de percorrer seus elementos estruturais. Por meio dessa simples divisão entre os tipos de links que podemos encontrar em um hipertexto, observar-se que existe toda uma categoria de links que pertencem àqueles que se encarregam de manter as estruturas alternativas entre os textos eletrônicos.

4.1 Tipos de links

4.1.2 Links de direção

A direcionalidade tem um duplo sentido na teoria dos hipertextos. Em primeiro lugar, um link direcional implica uma relação com um único sentido entre um nó A e um nó B: A como início e B como destino. Um nó bidireccional, do contrário, significa que, se o nó ativo é o A, é possível permutar para o nó B, mediante o link *Ainício -> Bdestino*, porém também é possível a operação inversa, isto é, passar de B até A, ativando o link em um sentido segundo o qual B é o início e A o destino, assim: *Binício -> Adestino*.

Acerca desse processo, Codina conjectura que a bidirecionalidade dos links deveria significar que, de cada nó de um hipertexto, fosse possível conhecer a lista de outros nós para quais os links apontam, e a lista de outros nós que apontam para ele. Porém, em concreto, este segundo tipo de bidirecionalidade quase não está presente no modelo de hipertexto que encontramos no sistema HMTL e WWW na internet, embora apresentações recentes dos

motores de busca possam suprir, parcialmente, esta carência.

4.2. Links de seqüência

Se tomamos como base que a estrutura básica do hipertexto é o conjunto de nós $\{A, B, C, \dots Z\}$, mediante links, é possível, pelo menos na teoria, efetuar o percurso seqüencial entre toda a série de nós, na forma $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow \dots \rightarrow Z$, e o inverso: $Z \rightarrow \dots \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$. Em ambos os casos, como se pode observar, se estariam efetuando percursos ou rotas seqüenciais na leitura do hipertexto, uma das possibilidades (muitas vezes esquecidas) que os links oferecem. Ocorre que, a genuína filosofia do hipertexto, consiste em que haja, além da seqüencialidade, a possibilidade de linkar, por exemplo, o nó A com o nó H , na forma $A \rightarrow H$, evitando assim a necessidade de percorrer obrigatoriamente os seis nós que distanciaríamos os nós A e H .

Sob este prisma, podemos tomar como regra geral que um hipertexto se diferencia de uma lista desde o momento em que inclui tipos de links não seqüenciais entre um nó N_d e um nó N_e , com n nós de separação entre ambos, onde n pode adotar qualquer valor e diferentes implicações para explicar o grau de separação. Portanto, uma das diferenças específicas dos hipertextos em respeito a outras estruturas de uma rede de informação é, precisamente, esta classe de links não seqüenciais.

4.3 Links de Espaço

Em se tratando desse tipo de links, a questão principal é que, além do tipo de links que proporcionam a oposição antes referida, podem existir outros tipos links caso se considerem outras oposições. Uma das mais importantes é a oposição que considera as relações espaciais entre nós, e que respondem à necessidade de estabelecer relações, de forma bem sistemática. Imaginemos um livro, por exemplo: do capítulo um a qualquer de suas seções ou de qualquer dessas ao capítulo dois, e assim por diante, de forma bem associativa, do estilo “leia mais...”, ou “leia mais sobre este mesmo tema nas seções relacionadas” entre outras formas associativas delimitadas no espaço do suporte de comunicação.

4.4. Links de Grau

Uma quarta tipologia de links se refere ao grau do link, ou seja, à possibilidade de que existam links do tipo $L:N$, isto é, de um link a diversos nós, e não só do tipo $L:L$, assim, de um nodo linkado a outro nodo conectado à rede de informações.

4.5. Links de Definição

Outro tipo de link que contempla o estabelecimento de ligações lógicas consiste na relação que existe entre uma palavra (termo ou expressão a ser definido) e sua definição, uma das relações mais freqüentes e muito típicas dos textos digitais. Para proporcionar essa relação, é comum que alguns livros tragam um glossário ou um dicionário nos anexos finais onde se explicará o significado de determinadas palavras do texto lido. Em um hipertexto, esta relação seria estabelecida na forma de um link entre o *definidor* e a *definição*.

4.6. Links de Semelhança

Uma sexta classe de links serve para linkar um nó determinado com os possíveis ‘x’ nós cuja semelhança com o primeiro seja clara e tenha certa particularidade. Trata-se de um tipo de link que se estabelece a partir de um algoritmo, em lugar de refletir uma estrutura espacial ou um percurso previsto pelo hiperautor. Alguns algoritmos clássicos da recuperação de informação, com pequenas variantes, podem servir para criar esta classe de links, como demonstra o trabalho de Codina (1998).

4.7. Links de Criação

A sétima categoria de links deriva da oposição autor *versus* usuário, uma vez que não somente o autor do hiperdocumento pode estabelecer links como também formam parte do modelo tradicional do hipertexto os links definidos pelo leitor. A maioria dos tipos de links discutidos até agora são links de autor, ou seja, criados por eles. Essa classe de links pode exercer a função de relacionar partes de um documento ou diversos documentos, ou simplesmente atuar como marcas da hiperleitura para acrescentar mais rapidamente a seções determinadas do hiperdocumento.

4.8. Links de Permutação

Finalmente, pode-se estabelecer uma subclasse de links pela forma em que se permutam os nós entre eles. Em alguns casos, o nó de destino substitui o nó de início (link de substituição), enquanto em outros o nó de destino se superpõe em uma nova janela sem fechar o primeiro (link de superposição), de modo que ambos os nós compartilhem o monitor, embora cada um deles em uma janela independente que, com freqüência, pode ter informações, formas e dimensões distintas. Os links de superposição são adequados para mostrar referências bibliográficas e para aqueles tipos de textos informativos em que os autores costumam indicar em notas de rodapé os

esclarecimentos acerca do texto, como em livros convencionais.

4.9. Função cognitiva: mapas

Encerrando, enfim, este apanhado classificatório de alguns tipos de links bem como suas funções na rede, com base nos estudos de Codina (1998), é relevante perceber que os links servem para estabelecer mapas e guias de navegação, como já fora discutido antes, por meio dos nós hipertextuais. Fazendo uma analogia, a fim de facilitar a compreensão do que aqui foi observado, podemos dizer que, nos livros convencionais, dispomos de estruturas típicas de navegação no papel, que são os sumários, os índices, os capítulos, os títulos e subtítulos, entre outras. Em um hipertexto deveriam existir, pelo menos, ambos meios de navegação, embora a terminologia para se referir a eles varie e encontremos que, freqüentemente, os sumários se designam como tabelas de conteúdo, mapas conceituais, mapas de navegação ou listas associativas.

Considerações Finais

O estudo do hipertexto nos permite verificar que este meio digital é formado por estruturas de busca, recuperação e acesso à informação dentro de redes interconectadas criadas de modo cooperativo que, apesar de seu caráter descentralizado, são suscetíveis de se construir seguindo uma série de normas que respeitem essa cooperação. Compreendemos que é preciso ter em mente que o hipertexto apresenta ainda alguns problemas quanto à orientação navegacional bem como quanto à falta de normalização conceitual na estruturação da informação, por isso as tipologias dos links hipertextuais, que têm como base a necessidade de acesso à informação, foram expostas e descritas, a fim de colaborar para o desenvolvimento de um esboço para possíveis soluções desses problemas.

Buscamos tratar o hipertexto e seus componentes estruturais como algo a mais do que uma simples ferramenta de estruturação de informação para sua posterior recuperação, ou seja, como uma estrutura ativa que permite satisfazer necessidades de informação mediante a elaboração de hiperdocumentos nos quais se condensa a informação relacionada na rede hipertextual.

Ora se os tempos mudam, as necessidades de acesso à informação também, portanto o meio papel não é mais um suporte adequado para referidas necessidades. Hoje, temos à nossa disposição um

desenvolvimento da tecnologia digital bastante avançado e dispomos de uma ferramenta como o hipertexto, que pode solucionar muitos desses problemas caso haja um estudo eficaz que busque discutir questões de conceituação e desenvolvimento que atualmente existem nos próprios sistemas de hipertexto, isto é, os recursos para atuar na criação de um rede de informações existem e a cultura da informação global também, agora só falta fazer com que eles sejam utilizados corretamente segundo o propósito de navegação.

Idealizamos que o hipertexto, como uma rede interativa interconectada, modelo básico de referência, deve converter-se a uma interface básica ou padrão de recuperação de informação de modo ativo, integrando o resto dos mecanismos de consulta e navegação pela informatividade, que outros sistemas implementam parcialmente. Presumimos, e para isso trabalhamos, que a verdadeira realização do hipertexto virá com a implementação de redes semânticas na estrutura das relações, uma vez que fatores múltiplos influenciaram a configuração da unidade textual e a construção de uma rota de leitura do usuário, daí a importância do auxílio dos links e nós que sustentam os textos na rede e permitem muitas leituras alternativas e complementares a partir de uma mesma base textual.

Referências

BURBULES, N. **Rhetorics of the Web: Hyperreading and Critical Theory**. Page to Screen: Taking Literacy into the Electronic Era. SNYDER, I. (Ed.). London: Routledge, 1998.

CLÉMENT, J. **Del texto al hipertexto: hacia una epistemología del discurso hipertextual**. Tradução de Susana Pajares Tosca, 2000. Disponível em: <http://www.ucm.es/info/especulo/hipertul/clement.htm>. Acesso em 27 de junho de 08.

CODINA, L. *H de Hypertext, o la teoría de los hipertextos revisitada. Multimedia y Documentación Informativa: Tendencias actuales. Número especial 6-7, 1998. Disponível em: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/codina.htm>. Acesso em 1º de junho de 08.*

GÓMEZ, J. C. G. **Escribir para la red. 2005. Disponível em: www.webestilo.com/guia/articulo.phtml. Acesso em: 30 de junho de 08.**

NIELSEN, J. **Hypertext & Hypermedia**. San Diego. Academic Press, 1990.

_____. **Multimedia and hypertext: the Internet and beyond**. Boston: Academic Press, 1995

PASTOR, J. A. e SAORÍN, T. *La escritura hipermedia. Multimedia y Documentación Informativa: Tendencias actuales. Número especial 6-7, 1998. Disponível em: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/codina.htm>. Acesso em 1º de julho de 08.*