



Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia
Curso de Bacharelado em Design

Lucas Alves Costa

**Análise dos aspectos interativos referentes aos recursos
hipertextuais e multimidiáticos que influenciam na experiência de
usuário de HQtrônicas veiculadas em plataforma Web**

Belém-PA

2018

Lucas Alves Costa

**Análise dos aspectos interativos referentes aos recursos
hipertextuais e multimidiáticos na experiência de usuários de
HQtrônicas veiculadas em plataforma Web**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção de grau
de Bacharelado em Design na Universidade
do Estado do Pará.

Orientador: Prof. Me. Bruno Pereira Brito

Área de concentração: Design de Interação

Belém-PA

2018

Lucas Alves Costa

**Análise dos aspectos interativos referentes aos recursos
hipertextuais e multimidiáticos que influenciam na experiência de
usuário de HQtrônicas veiculadas em plataforma web**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial para
obtenção de grau de Bacharelado em
Design pela Universidade do Estado do
Pará.

Orientador: Prof. Me. Bruno Pereira Brito
Área de concentração: Design de
Interação

Aprovado em: 03/12/2018

Nota: 10,0

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Me. Bruno Pereira Brito – Universidade do Estado do Pará



Prof. Esp. Leonardo Valente Oliveira – Universidade do Estado do Pará



Prof. Me. Orlando Simões Júnior – Instituto Federal do Pará

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Ana Cristina Alves Costa e Riceles Araújo Costa, por fazerem percursos pesados se tornarem mais leves e por apostarem em mim mesmo nas ideias mais loucas.

Agradeço aos meus avós Maria Celes, Ribamar, Conceição e Eugênio por lutarem para que cada geração da família viva uma realidade melhor que a geração anterior.

Agradeço aos professores do curso por compartilharem comigo seus conhecimentos, com um carinho especial à professora Rosângela Gouvêa, que em diversos momentos apostou em meu talento com muito esforço.

Agradeço ao meu orientador, o professor Bruno Brito, por ter estado ao meu lado na confecção deste trabalho e me dado luz quando precisei.

Agradeço aos meus colegas de curso por tornarem esse período aos lados deles memorável.

RESUMO

Este trabalho contém uma análise de HQtrônicas veiculadas em plataforma Web. A análise se concentra nos recursos propiciados pela plataforma, caracterizada pelo hipertexto e pela multimídia. Cada recurso foi analisado se levando em consideração a forma como ele foi utilizado pelas HQtrônicas disponíveis na Internet e a base da avaliação foi as heurísticas de usabilidade, princípios que norteiam o desenvolvimento de produtos digitais e que levam a satisfação do usuário. O trabalho investiga a interação de usuários com HQtrônicas e explicita que recursos e que formas de aplicação destes contribuem de modo satisfatório à experiência de usuário.

Palavras-chave: Design de Interação. Usabilidade. HQtrônica.

ABSTRACT

This work contains an analysis of web-based HQtronicas. The analysis focuses on the resources provided by the platform characterized by hypertext and multimedia. Each resource was analyzed taking into account the way in which it was used by the HQtronicas available on Internet and the basis of evaluation was the usability heuristics, principles that guide the development of digital products and lead to user satisfaction. The work investigates interaction between users and HQtronicas and explains resources and forms of application that contribute to user experience in a satisfactory way.

Keywords: Interaction Design. Usability. HQtronica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Comparação entre a leitura unidirecional (acima) e a multidirecional (abaixo).	20
Figura 2: Elementos constitutivos do hipertexto.	21
Figura 3: Esquema de funcionamento do Memex.	23
Figura 4: Sistema hipertextual HyperCard, da Apple.....	24
Figura 5: Esquematização das associações cerebrais com a palavra “leite”.	26
Figura 6: Exemplo de fluxo de hiperleitura entre hipertextos.....	27
Figura 7: Modelo sequencial de estruturação de hipertextos.	31
Figura 8: Modelo hierárquico de estruturação de hipertextos.....	31
Figura 9: Modelo reticulado de estruturação de hipertextos.	32
Figura 10: Modelos em rede de estruturação de hipertextos.....	32
Figura 11: Capa da primeira edição de Das Robot Imperium, de Michael Götze.	36
Figura 12: Página da HQtrônica Argon Zark, de Charley Parker.....	38
Figura 13: Página de Sinkha, de Marco Patrito.	39
Figura 14: Vídeo rodando através do player do Youtube.	44
Figura 15: Interface Star da Xerox.....	45
Figura 16: Interface de instalador de software.....	46
Figura 17: Mensagem de alerta.....	47
Figura 18: Menu em cascata indicando opções possíveis e origem.....	48
Figura 19: Atalhos de aba da faixa de opções de software.	48
Figura 20: Interface minimalista de software.	49
Figura 21: Mensagem de erro em software.	49
Figura 22: Central de ajuda de software.....	50
Figura 23: Esquematização da navegação unidirecional.	52
Figura 24: Esquematização da navegação multidirecional.....	53
Figura 25: Esquematização da vinculação interna, paralela à narrativa (páginas da HQtrônica em cinza).....	54
Figura 26: Esquematização da vinculação externa, paralela à narrativa (páginas da HQtrônica em cinza).....	55
Figura 27: Esquematização do enquadramento em tela de computador de uma HQtrônica de página contínua (página da HQtrônica em cinza).	56

Figura 28: Esquematização da página em zoom, onde a próxima página se encontra dentro da atual.	56
Figura 29: Botões de navegação unidirecionais e instruções de funcionamento do sistema.....	61
Figura 30: Informativos sobre o funcionamento do sistema.	62
Figura 31: Escolha da fala de protagonista.	63
Figura 32: Escolha de rumo em narrativa multilinear.	64
Figura 33: Itens clicáveis com informações adicionais de personagens.	65
Figura 34: Botões de redes sociais.	65
Figura 35: Instrução de rolagem da página.	66
Figura 36: Ausência de requadro.	67
Figura 37: Próximo quadrinho dentro do quadrinho atual.....	67

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PROBLEMA.....	13
1.2	OBJETIVOS	13
1.2.1	Objetivo geral	13
1.2.2	Objetivos específicos	13
1.3	ESTRUTURA.....	14
2	METODOLOGIA.....	15
2.1	PROPÓSITO DE PESQUISA.....	15
2.2	PROCEDIMENTO DE PESQUISA	15
2.2.1	Fonte do material	16
2.2.2	Tratamento dos dados	16
2.3	TÉCNICA DE AVALIAÇÃO	17
2.3.1	Avaliação heurística	17
2.3.2	Cenário.....	17
2.3.3	Amostragem.....	17
3	REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1	HIPERTEXTOS MULTIMODAIS	19
3.1.1	Conceito e elementos constitutivos do hipertexto	19
3.1.2	Histórico do hipertexto.....	22
3.1.3	Processo da hiperleitura.....	24
3.1.4	A construção da multimídia	29
3.1.5	Produção de hipertextos multimodais	29
3.1.6	Hipertextos multimodais na Internet.....	34
3.2	HQTRÔNICAS.....	35
3.2.1	Conceito e histórico das HQtrônicas	35
4	USABILIDADE	41
4.1	DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO	41
4.2	EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO	42
4.3	HEURÍSTICAS DE USABILIDADE	43
4.3.1	Visibilidade do status do sistema	43
4.3.2	Equivalência entre o sistema e o mundo real.....	44
4.3.3	Controle do usuário e liberdade	45

4.3.4	Consistência e padronização	46
4.3.5	Prevenção de erros	47
4.3.6	Reconhecimento em vez de memorização	47
4.3.7	Flexibilidade e eficiência de uso.....	48
4.3.8	Estética de design minimalista	48
4.3.9	Ajudar usuário a reconhecer, diagnosticar e recuperar ações erradas	49
4.3.10	Ajuda e documentação.....	49
5	RECURSOS HIPERTEXTUAIS E MULTIMIDIÁTICOS.....	51
5.1	RECURSOS HIPERTEXTUAIS.....	51
5.1.1	Navegação unidirecional	51
5.1.2	Navegação multidirecional	52
5.1.3	Vinculação interna.....	53
5.1.4	Vinculação externa.....	54
5.2	RECURSOS MULTIMIDIÁTICOS.....	55
5.2.1	Página contínua	55
5.2.2	Página em zoom	56
5.2.3	Som ambiente	57
5.2.4	Trilha sonora	57
5.2.5	Efeito sonoro	57
5.2.6	Dublagem.....	58
5.2.7	Animação de cenário.....	58
5.2.8	Animação de cena.....	58
5.2.9	Página montada	59
5.2.10	Requadro dinâmico	59
6	ANÁLISE DOS RECURSOS HIPERTEXTUAIS E MULTIMIDIÁTICOS	60
6.1	RECURSOS HIPERTEXTUAIS.....	60
6.1.1	Navegação unidirecional	60
6.1.2	Navegação multidirecional	63
6.1.3	Vinculação interna.....	64
6.1.4	Vinculação externa.....	65
6.2	RECURSOS MULTIMIDIÁTICOS.....	66
6.2.1	Página contínua	66
6.2.2	Página em zoom	67
6.2.3	Som ambiente	68

6.2.4	Trilha sonora	68
6.2.5	Efeito sonoro	69
6.2.6	Dublagem.....	69
6.2.7	Animação de cenário.....	70
6.2.8	Animação de cena.....	70
6.2.9	Página montada	70
6.2.10	Requadro dinâmico	71
7	CONCLUSÃO.....	72
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
	APÊNDICE.....	74

1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 1990, o desenvolvimento de histórias em quadrinhos veiculadas na Web vem passando por diversas experimentações geradas a partir de recursos hipertextuais e multimidiáticos, e como todo experimentalismo de vanguarda acarreta em certos exageros, se faz necessário uma seleção das técnicas mais promissoras.

As primeiras experiências foram desde substituir o passar das páginas do papel pela navegação hipertextual das páginas Web e CD-ROMs até a substituição de balões de fala e onomatopeias por aplicações multimidiáticas de sons.

Apesar de transcorrido mais de duas décadas desde então, o experimentalismo ainda se mostra presente, como na HQtrônica *The Ocean is Broken*, lançado em 2015, que se utiliza da própria tela do monitor para substituir o requadro dos quadrinhos.

Por exigir uma qualificação rara na época, como programação, o desenvolvimento de HQtrônicas se tornou algo inovador e caro, restringindo-se à publicações esporádicas e só recentemente tornou-se mais comum o lançamento de séries.

Ainda assim o foco do mercado das grandes editoras se constitui principalmente de publicações pensadas na veiculação impressa, enquanto o mercado digital muitas vezes se contenta com apenas adaptações eletrônicas dessas edições.

A distribuição de produtos digitais vem barateando ano a ano, graças não só ao desenvolvimento e multiplicação da tecnologia de armazenamento (servidores), como também da infraestrutura da Internet (provedores). Consequentemente o meio digital aos poucos vem mostrando o seu potencial artístico e comercial no mundo das HQtrônicas, que apesar de ainda possuírem altos custos de produção, que facilmente superam os de quadrinhos impressos, possuem uma compensação na distribuição.

Como o cenário mostra-se cada vez mais favorável as HQtrônicas em detrimento das publicações impressas, é de se esperar que a transição para o meio digital se intensifique cada vez mais, sendo necessário um estudo que identifique quais conhecimentos e experimentalismos acumulados foram aceitos ou rejeitados pelo público, como a dublagem presente na HQtrônica *Superman: The Mysterious Mr. Mist* de 1996, que obteve baixa aceitação do público.

Um assunto abrangente como o que envolve histórias em quadrinhos eletrônicas possui material para diversas áreas de estudo, como semiótica, história, economia, etc. – onde por sinal já existem diversas obras acadêmicas – porém, tratando-se de um produto interativo, cabe-se principalmente um estudo que trate dos aspectos interativos referentes aos recursos hipertextuais e multimidiáticos advindos da nova mídia a qual a nona arte começou a se instalar.

1.1 PROBLEMA

Dentre os diversos recursos hipertextuais e multimidiáticos utilizados no ambiente digital das HQtrônicas, quais contribuem de forma satisfatória na experiência do usuário segundo as heurísticas de usabilidade?

1.2 OBJETIVOS

Afim de propor uma solução ao problema identificado, foram definidos os seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivo geral

Identificar os recursos hipertextuais e multimidiáticos utilizados no desenvolvimento de HQtrônicas que favorecem a experiência do usuário.

1.2.2 Objetivos específicos

- Avaliar HQtrônicas relevantes no panorama da nona arte.
- Levantar estudos de usabilidade.
- Categorizar os recursos hipertextuais e multimidiáticos identificados nas HQtrônicas a partir do estudo de usabilidade.
- Definir os recursos hipertextuais e multimidiáticos satisfatórios à experiência de usuário propondo alternativas aos insatisfatórios.

1.3 ESTRUTURA

O trabalho se inicia expondo sua metodologia e os conceitos necessários para embasar a análise das HQtrônicas como o propósito da mesma, seus procedimentos e a técnica de avaliação escolhida. Neste capítulo, que é o segundo, é explicado os motivos que levaram a escolha da avaliação heurística como técnica de análise.

No terceiro capítulo são abordados os conceitos de hipertexto e multimídia, além de elucidar como a união dos dois proporcionou a criação da plataforma Web, que, junto da Internet, estrutura a mais popular rede de telecomunicação global, além de ser onde estão inseridas as HQtrônicas, que são o objeto de estudo. Neste capítulo também é ilustrada a história da relação entre o computador e as HQs, até o surgimento das HQtrônicas no ambiente hipertextual e multimidiático da Web.

O quarto capítulo também compõe a base teórica do trabalho e trata da usabilidade e de como ela pode ser alcançada, levando a satisfação do usuário. Neste capítulo são enumerados os princípios de usabilidade, além de descrever o paradigma de projeto centrado no usuário, que trouxe profundas mudanças na maneira de se produzir produtos digitais.

No quinto capítulo se tem início a produção de um estudo teórico das HQtrônicas veiculadas em plataforma classificando em hipertextuais e multimidiáticos todos os recursos encontrados.

O sexto capítulo descreve os resultados da análise heurística em cada um dos recursos hipertextuais e multimidiáticos identificados no capítulo anterior usando como base a forma como eles foram aplicados no conjunto de HQtrônicas que compõe juntas a amostra estudada.

2 METODOLOGIA

A metodologia científica é o que dá suporte a todo trabalho que deseja ser classificado como científico, sendo, portanto, indispensável a aplicação de métodos científicos, cuja utilização “não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos” (LAKATOS e MARCONI, 2003, pág. 83).

2.1 PROPÓSITO DE PESQUISA

Existem diversas formas de se classificar pesquisas científicas e a primeira delas leva em consideração o seu propósito, podendo ser exploratório, descritivo ou explicativo (GIL, 2002). Ainda segundo o mesmo autor, uma pesquisa de teor explicativo “tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos” (GIL, 2002, pág. 42).

O fenômeno sob investigação no presente estudo é a experiência de usuários na leitura HQtrônicas, ou mais especificamente, suas experiências em relação aos recursos hipertextuais e multimidiáticos nelas aplicados. Sob a ótica do design de interação, HQtrônicas e seus recursos serão estudados afim de se identificar experiências satisfatórias e insatisfatórias. Toda a base de conhecimento usada na investigação servirá de base para detectar os fatores que favorecem experiências satisfatórias de leitura de HQtrônicas. Sendo assim definido o estudo, fica claro que seu propósito possui um caráter explicativo.

2.2 PROCEDIMENTO DE PESQUISA

Como o objeto de estudo se trata de HQtrônicas, há de se executar uma pesquisa documental. Uma pesquisa documental pouco se diferencia de uma bibliográfica. Segundo Gil (2002, págs. 45-46), a diferença se dá pela presença ou não de um tratamento analítico, configurando assim documentos como fonte primária de informação.

2.2.1 Fonte do material

Lakatos e Marconi (2003) e Gil (2002) recomendam para todo início de pesquisa documental a identificação da fonte do material. As HQtrônicas, justamente devido a sua natureza, só podem ser encontradas nos meios eletrônicos. Como foi mencionado no histórico, muitas das primeiras HQtrônicas eram vinculadas em CD-ROM, devido a possibilidade maior da tecnologia na época em relação às páginas web. Posteriormente, graças aos avanços nas tecnologias que compõem a infraestrutura da Internet, viabilizou-se a vinculação de HQtrônicas nas próprias páginas Web. Hoje em dia, elas podem inclusive serem baixadas para leitura off-line, tanto para desktop como mobile. Por tanto, as HQtrônicas podem ser encontradas tanto em CD-ROMs como na própria Internet, configurando esses dois meios como possíveis fontes.

2.2.2 Tratamento dos dados

Como foi mencionado anteriormente, a pesquisa documental trata de fonte primária, ainda sem qualquer tratamento analítico. Sendo Gil (2002, pág. 89), a pesquisa envolve desde a seleção do material à classificação do mesmo. Evitar um tratamento do material obtido compromete qualquer trabalho científico.

A avaliação dos recursos hipertextuais e multimidiáticos proposto pelo trabalho depende primeiramente da classificação desses recursos, sendo, portanto, o primeiro tratamento do material coletado. Diante do material de estudo, as HQtrônicas acessíveis a pesquisa, serão listados e categorizados quaisquer recursos utilizados pelas mesmas que possam ser considerados como de origem hipertextual ou multimidiática.

Posteriormente, cada HQtrônica que compõe a amostragem do estudo será analisada individualmente a fim de se identificar que recursos hipertextuais e multimidiáticos estão presentes em sua estrutura. Essa classificação será útil na avaliação de usabilidade que será executada.

2.3 TÉCNICA DE AVALIAÇÃO

Cybis *et al* (2010, pág. 25) nos lembra que foi nas mãos do pesquisador Jakob Nielsen que primeiro se definiu as qualidades básicas de projetos de usabilidade, as quais ele chamou de “heurísticas”. As heurísticas foram utilizadas para diversos tipos de avaliações, cada uma sendo boa para uma finalidade específica. Para o trabalho em questão, o tipo de avaliação que se demonstrou apropriada foi a que recebeu o nome de “avaliação heurística”, por utilizar os princípios de usabilidade em uma análise qualitativa.

2.3.1 Avaliação heurística

A avaliação heurística reuni as qualidades necessárias para ser utilizada na análise dos recursos utilizados em HQtrônicas. Nesta técnica, um avaliador que conhece os princípios de usabilidade para interfaces, as heurísticas, julga se as mesmas foram consideradas bem aplicadas em um projeto de produto digital, que pode ser um programa de computador, um website ou, no caso deste estudo, uma HQtrônica.

2.3.2 Cenário

Segundo Lakatos e Marconi (2003, pág. 223), a delimitação do universo envolve explicitar o que será estudado, enumerando características comuns. Como o universo das HQtrônicas é abrangente e nem todas as plataformas se fazem acessíveis, foi definido a plataforma Web com cenário do trabalho, não só por conter o maior número de material disponibilizado gratuitamente, como também ser acessível a todos os aparelhos que podem se conectar à Internet.

2.3.3 Amostragem

A amostragem é uma parte selecionada de um universo a ser estudado (LAKATOS e MARCONI, 2003, pág. 223) e como o estudo do universo inteiro seria inviável ao presente estudo, alguma técnica de amostragem se faz necessária. Cada técnica de amostragem existente, a não-probabilística e a probabilística, será utilizada

no momento mais adequado às suas características. A amostragem não-probabilística apresenta critérios, como tipificação, objetivando selecionar uma parcela do universo viável ao estudo e a amostragem probabilística faz uma seleção aleatória do todo (LAKATOS e MARCONI, 2003, pág. 224).

Durante a avaliação heurística, cada recurso hipertextual e multimidiático será avaliado individualmente e para isso será realizada uma amostragem não-probabilística a fim de selecionar o recurso em questão. Se a amostragem continuar grande o suficiente para inviabilizar uma análise minuciosa, será realizada também uma amostragem probabilística selecionando aleatoriamente HQtrônicas a serem estudadas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico se empenha em abordar os principais conceitos explorados no trabalho e que serão utilizados para o cumprimento dos objetivos propostos.

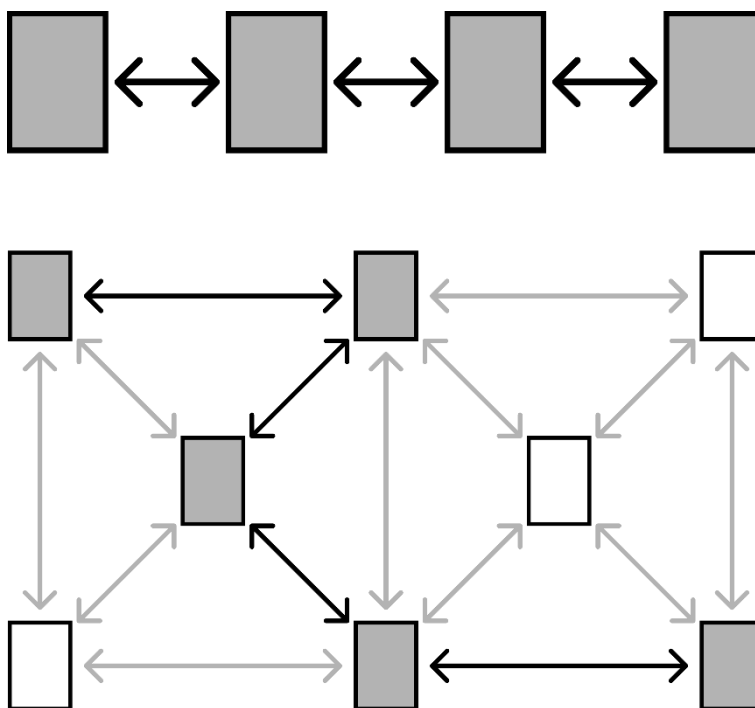
3.1 HIPERTEXTOS MULTIMODAIS

A popularização de hipertextos, muito devido a Internet, mudou em diversos aspectos o comportamento da sociedade integrada a rede mundial de computadores, principalmente quando se trata da difusão de conteúdo. Novas formas de dispersar conhecimento, com mais tecnologias e meios disponíveis, moldou o próprio conhecimento em si, que pode se apresentar de diversas formas em um único documento, ou melhor, um hiperdocumento.

3.1.1 Conceito e elementos constitutivos do hipertexto

O prefixo *hiper-* de *hipertexto*, ao contrário do que comumente se pensa, não serve para classificá-lo como uma forma superior de texto em relação ao convencional impresso. Gomes (2010, pág. 23) esclarece que o termo remonta ao conceito de espaço hiperbólico, que seria um espaço multidimensional. O hipertexto, por permitir que os navegadores sigam por um número que pode tender ao infinito de direções, se torna um texto multidimensional, daí a analogia com o espaço hiperbólico descrito pelo matemático Felix Klein em 1704.

Figura 1: Comparação entre a leitura unidirecional (acima) e a multidirecional (abaixo).



Fonte: Autor, 2018.

Podemos então entender o hipertexto como um documento eletrônico que contém vínculos com outros documentos ou com outras partes dele mesmo, o que permite por parte do usuário uma leitura não linear (GOMES, 2010).

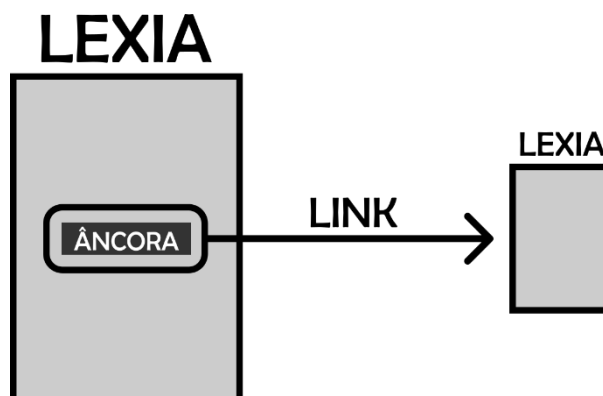
Essa forma de leitura já existia antes de qualquer dispositivo eletrônico ser inventado, em estruturas como as notas de rodapé, por exemplo, porém no hipertexto a não linearidade deixou de ser apenas um recurso secundário e se tornou o elemento central na estruturação do texto (BRAGA apud GOMES, 2010). O hipertexto, devido a sua alocação no meio eletrônico, permite conexões praticamente instantâneas entre documentos, o que não era possível na mídia impressa.

Como um documento com vínculos, já é possível em um primeiro momento identificar os elementos constitutivos essenciais à um hipertexto: as lexias e os links. As lexias, também chamadas de nós ou documentos, são os blocos de informação que são conectados entre si através dos links, também chamados de vínculos (LEÃO, 2005). É importante não confundir lexias com websites, já que estes podem conter mais de um documento. É mais correto correlacionar as lexias com as páginas de um mesmo website.

A ligação entre duas lexias não é visível ao usuário, por isso é necessário um elemento dentro da lexia que possa ativá-la e este elemento é a âncora, que pode se

manifestar de diversas formas, como um termo destacado, um botão, entre outras (GOMES, 2010).

Figura 2: Elementos constitutivos do hipertexto.



Fonte: Autor, 2018.

Âncoras que aparecem em forma de botões em um menu normalmente se referem a lexias de um mesmo website, enquanto as que aparecem como termos destacados podem nos levar a ambientes virtuais externos. Isso nos leva a primeira forma de classificar os hipertextos, que é em relação ao tipo de navegação que podem proporcionar.

(...) os hipertextos podem ser de dois tipos: fechados ou abertos. Os fechados são aqueles em que todo o conteúdo se encontra armazenado numa única unidade de armazenamento (CD-ROM, por exemplo) ou servidor, e os links só podem ser feitos entre os documentos residentes no mesmo servidor. Já nos abertos, os conteúdos podem estar distribuídos em vários repositórios ou servidores (Web, por exemplo), isto é, encontram-se fisicamente distribuídos e é possível fazer referências (links) entre documentos armazenados em servidores distintos.”

(GOMES, 2010, pág. 44)

Esta definição não é completamente correta, pois websites com muito conteúdo poder estar armazenados em mais de um servidor, como o Facebook, mas com poucas adaptações é possível tornar este conceito válido novamente. O importante é diferenciar os ambientes virtuais internos e externos e o próprio autor se posiciona de forma mais adequada ao citar Storrer.

Em larga escala, a WWW pode ser considerada uma única teia; numa escala menor, a WWW pode ser subdividida em teias parciais, baseadas em seu assunto ou instituição (websites). Qualquer link nessas teias parciais pode ser classificado como interno ou externo: internos quando conectados a nós

dentro do mesmo hiperdocumento ou dentro do mesmo site. Links externos encaminham para outros sites da *hyperweb*, cujo conteúdo está além do controle imediato do autor.
(STORRER apud GOMES, 2010, pág. 72)

Ou seja, um ambiente virtual interno pode ser entendido como um conjunto de lexias ligadas entre si e oriundas de um mesmo autor, e esse ambiente pode estar fisicamente isolado, como em um CD-ROM, ou disponível na World Wide Web (WWW). Se esse hipertexto apenas conter links para outros documentos do mesmo ambiente, ele pode ser classificado como fechado, caso contrário é aberto. Buscadores, como Google ou Bing, constituem gigantescos hipertextos abertos, devido à sua impressionante capacidade de indexação.

Outra forma de classificação utilizada para hipertextos é referente ao nível de interatividade concedido ao leitor: se ele puder apenas ter acesso ao conteúdo e navegar por ele, podemos classificá-lo como *hipertexto legível*; caso o leitor possa alterar de alguma forma seu conteúdo, teremos o *hipertexto escrevível* (BARTHES apud GOMES, 2010, pág. 63).

Um exemplo simples de hipertexto escrevível são as páginas Web em que usuário podem postar seus comentários. As redes sociais se destacam neste grupo. Há casos que desafiam essa classificação, como o dos sistemas de recomendação, que contam com a contribuição do leitor para definir que links estarão disponíveis e as páginas de autoria coletiva, onde leitores podem ganhar status de coautor.

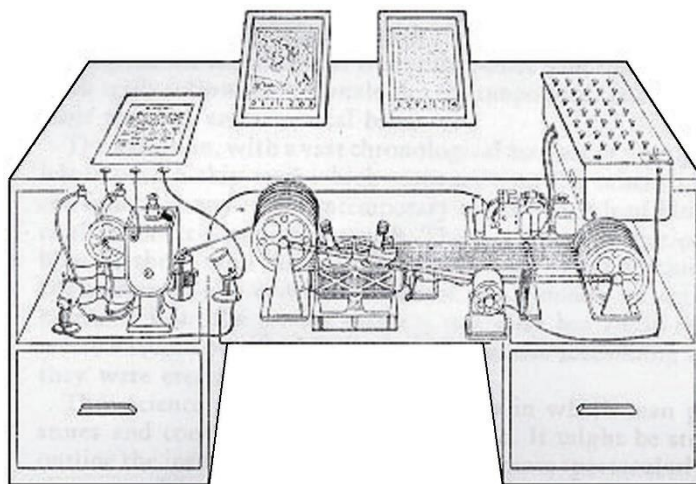
3.1.2 Histórico do hipertexto

Ao contrário do que se pensa, o hipertexto não é um dos produtos da World Wide Web. Na verdade, ele foi idealizado e testado de várias formas muito antes disso. Um precursor interessante foi o matemático Vannevar Bush, que em 1945 publicou uma pesquisa em que explicava a forma associativa com a qual a mente humana funciona e que a organização tradicional de conhecimento é ineficiente por ser hierárquica, ou seja, por não condizer com a forma de organização usada pelo cérebro (LEÃO, 2005, pág. 19). Sua pesquisa o levou a idealizar uma máquina chamada de Memex (amálgama de *Memory Extension*):

[O Memex] era um potente aparelho para armazenar dados de diferentes tipos, permitindo elos entre os documentos. No Memex, a consulta era feita a

partir de elos associativos, assim o usuário podia consultar o seu trajeto de leitura de acordo com o seu interesse. (LEÃO, 2005, pág. 19)

Figura 3: Esquema de funcionamento do Memex.



Fonte: Disponível em < <https://2014.hackinghistory.ca/syllabus/wp14-wpid-bush-memex-lg1-jpg/>>. Acesso em 18 de novembro de 2018.

Apesar de nunca ter sido produzido, o Memex representava uma ideia visionária, mas a introdução do conceito de hipertexto baseado em computador só veio com Ted Nelson em 1960 no trabalho final de sua pós-graduação, que mais tarde, em 1967, serviu como base para a produção do primeiro sistema hipertextual, o HES (*Hypertext Editing System*), criado com a colaboração de Andries van Dam (GOMES, 2010, pág. 49).

O público começou a ter acesso à sistemas hipertextuais em computadores em 1987, com o bem-sucedido HyperCard, da Apple, que permitia a criação de aplicações com a ajuda da linguagem de programação HyperTalk (GOMES, 2010, pág. 52), mas vale lembrar que o sistema é anterior à World Wide Web.

Figura 4: Sistema hipertextual HyperCard, da Apple.



Fonte: Disponível em < <http://osxdaily.com/2017/05/27/run-hypercard-macos-web-browser-emu/>>. Acesso em 18 de novembro de 2018.

Quando a Internet como a conhecemos deu seus primeiros passos, toda a base do hipertexto já estava ali, pronta e testada, e foi natural que os websites viessem ao mundo em ambientes hipertextuais, que com o tempo foram se refinando cada vez mais e o fazem até hoje.

3.1.3 Processo da hiperleitura

A hiperleitura não é o processo de ler um hipertexto, pois como foi citado anteriormente, um hipertexto aberto contém vínculos com outros hipertextos e as possibilidades de caminhos que podem ser seguidos pelo hiperleitor tendem ao infinito e normalmente incluem mais de um hipertexto.

[Os seguimentos do texto] assumem certa “independência”, posto que, a princípio, podem ser lidos em qualquer sequência e quantidade, modificando a noção de texto, que se torna, de fato, aquilo que o leitor leu (acessou). No hipertexto perdemos a noção de completude do texto e do texto como produto.
(GOMES, 2010, pág. 41)

O texto escrito e o texto lido são coisas distintas, portanto as estruturas do hipertexto identificadas por estudiosos (lexia, link e âncora) não são suficientes para

descrever uma hiperleitura. A hiperleitura também possui três estruturas, sendo elas o actema, episódio e sessão.

O actema “corresponde ao ato de ‘seguir’ um link” (LEÃO, 2005, pág. 125), mas o actema não inclui apenas os links disponibilizados no hipertexto, porque a própria navegação cria links novos com a ajuda do navegador, que pode armazenar páginas Web acessadas anteriormente e que podem ser acessadas através de botões ou menus do navegador como “voltar uma página”, “histórico”, “favoritos”, entre outros. Isso é mais uma amostra de como o poder de um autor é de apenas sugerir uma navegação e que a navegação real foge completamente de seu controle, inclusive na criação de links.

É praticamente impossível encontrar qualquer página Web que possua tamanho comparável à um livro, justamente porque cada unidade temática que pode fazer parte de uma obra extensa é transformada em uma lexia diferente e cabe ao hiperleitor montá-las. O conteúdo do texto, por consequência, assume uma forma atomizada e com grande capacidade de interconexão (LEÃO, 2005, pág. 30) e fica a cargo do leitor construir a coerência do texto, que está sujeito a riscos, como o fluxo de consciência devido a facilidade de navegação proporcionada pelos links. Assim, uma hiperleitura fica parecida com uma “conversação espontânea, em que um assunto puxa outro” (KOCH apud GOMES, 2010, pág. 112).

Deste modo, creio que se pode atribuir ao autor/designer do hipertexto a responsabilidade pela criação de textos coesos, isto é, bem estruturados, de forma a oferecer uma boa navegabilidade, enquanto ao leitor cabem a construção da coerência e a compreensão.
(GOMES, 2010, pág. 118)

A construção da coerência na navegação constitui a segunda estrutura da hiperleitura, o episódio. Segundo Leão (2005, pág. 126), pesquisas já demonstraram que manter a unidade temática em uma navegação é mais difícil em um hipertexto do que em um texto convencional impresso.

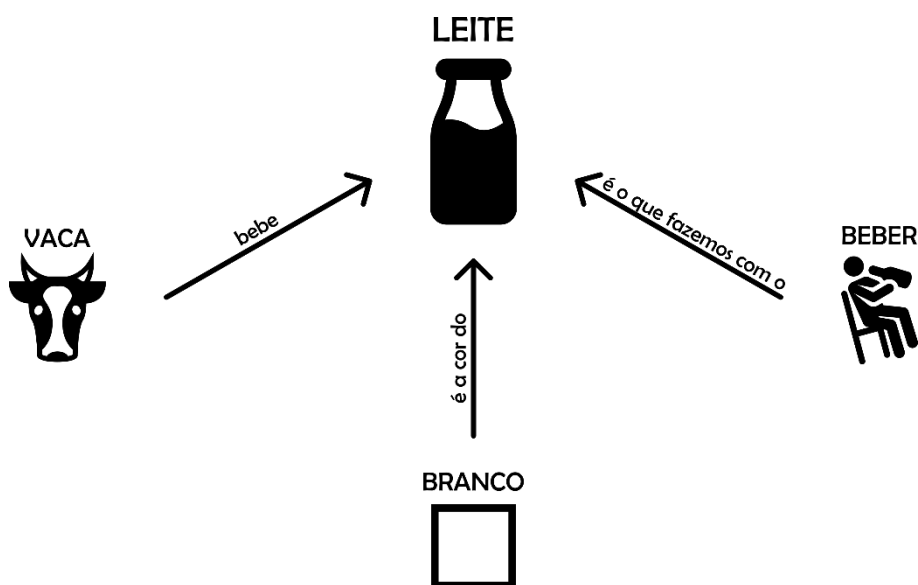
A abundante disponibilidade de links pode levar o navegador a outro hipertexto em um piscar de olhos, mesmo para aqueles que precisam manter a coerência em sua navegação. Por isso, um episódio pode ser bem curto para hiperleitores não disciplinados.

A evasão que leva muitos leitores de hipertexto encontra explicação na neurociência, visto que nesta nova forma de texto ele pode seguir melhor a forma que

seu pensamento funciona, por associações, indo de lexia a lexia em um fluxo de consciência que pode abandonar cada vez mais a temática visada no início da navegação.

Um exemplo que denota a forma associativa com a qual o cérebro trabalha é uma brincadeira comum onde uma pessoa pede a outra que repita a palavra “branco” diversas vezes e no final lhe pergunta: “o que a vaca bebe?”. Na maioria dos casos se responde “leite”, apesar de a resposta correta ser “água”. Isso acontece devido à forma como o cérebro humano funciona: os conjuntos de neurônios responsáveis pelas palavras “vaca”, “branco” e “beber” estão mais fortemente ligados à “leite” do que à “água” e essa ligação supera a lógica e o que determina a força de uma ligação é a frequência de uso dela (KURZWEIL, 2014).

Figura 5: Esquematização das associações cerebrais com a palavra “leite”.



Fonte: Autor, 2018.

A hiperleitura funciona de forma semelhante, explicando como usuários se adaptaram rapidamente a ela, pois se estrutura como nosso cérebro já se estruturava antes de ela existir. Isso deixa a mente confortável, como se estivesse em um “meio ideal para capturar o monólogo interior como um tipo de fotografia da própria mente” (MURRAY, 2003, pág. 172).

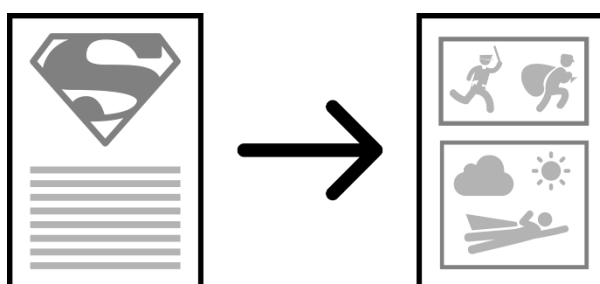
Todo o período de tempo que um usuário permanece navegando, independente da manutenção ou não de coerências textuais, pode ser chamado de sessão, a última estrutura de uma hiperleitura (LEÃO, 2005, pág. 128). A sessão termina quando o

hiperleitor sai do sistema e há várias formas de isso ocorrer, desde cansaço, até mesmo a conclusão do objetivo da navegação.

Para compreender melhor podemos analisar de uma situação hipotética em que um usuário, por algum motivo, busca informações acerca do Superman. Ele pode encontrar a informação em diversos lugares, mas por algum motivo, tentou pela Internet, conseguindo encontrar um website com a informação exata que ele procurava. Aqui podemos notar as questões levantadas anteriormente acerca do hipertexto:

a) a hiperleitura pode fluir por diversos hipertextos, de diversos autores diferentes. Por exemplo, o leitor citado acima pode começar a ler sobre o Superman em um website e o mesmo conter links para um outro website que contém quadrinhos para leitura online. O leitor segue um dos links, passando assim de um website a outro, o que não o impediu de manter a coerência do assunto ao qual estava interessado em ler.

Figura 6: Exemplo de fluxo de hiperleitura entre hipertextos.



Fonte: Autor, 2018.

b) a informação se encontra atomizada, onde as mais básicas unidades temáticas podem constituir lexias próprias. Por exemplo, pode haver uma lexia apenas sobre a linguagem das histórias em quadrinhos, outra sobre a Era de Ouro do quadrinho americano, entre outras. O leitor citado acima poderia ter ido à uma biblioteca atrás de livros sobre quadrinhos e conseqüentemente sobre o Superman, porém ele considerou que encontraria mais facilmente e rapidamente o que queria na Internet. Ele pode buscar o termo “Superman” em algum buscador e ter acesso imediatamente a links que o leva a lexias que contém o termo pesquisado.

c) as lexias possuem uma grande capacidade de interconexão. Por exemplo, na pesquisa em websites que tratem sobre o Superman, o leitor tem acesso a temas

associados através dos links de uma forma bem mais rápida e acessível do que se estivesse em um livro. Se o hiperleitor pesquisar atrás das referências de um hipertexto já acessado anteriormente, basta clicar no link disponível. Se fosse a referência de um livro impresso, ele teria que primeiro adquirir o outro livro, o que demandaria um tempo notadamente maior.

d) o autor de um hipertexto sugere uma leitura, mas não a controla. Por exemplo, se na lexia sobre o Superman houve dez links, supõe-se que o navegador que acessar a página seguirá por um desses dez links (desconsiderando os links do próprio navegador e o fim da sessão), mas não se pode supor qual será o link exato que será acessado.

e) é de responsabilidade do navegador manter a macrocoerência da hiperleitura. Por exemplo, o Superman faz parte da Liga da Justiça, assim como a Mulher Maravilha, assim uma hiperleitura pode fluir do Superman até a Mulher Maravilha, mas não só até ela como também até o Lanterna Verde, o Batman. O Superman teve uma saga chamada Entre a Foice e o Martelo, que se passa na União Soviética, assim uma outra hiperleitura poderia fluir do Superman até a Guerra Fria, o que, dependendo do objetivo do usuário, pode representar uma quebra completa da coerência textual que ele pretendia construir. Isso revela o poder das interconexões existentes na Web, onde um assunto pode se ligar a praticamente qualquer outro, variando apenas a quantidade de lexias e links que existem no caminho.

f) outros desenvolvedores e os próprios navegadores podem criar links com um hipertexto. Por exemplo, um desenvolvedor pode elaborar um hipertexto com várias lexias, cada uma falando sobre algum assunto relacionado ao Superman, além de acrescentar diversos links entre elas. Porém um segundo desenvolvedor pode criar um outro hipertexto, agora sobre a Liga da Justiça, e incluir links para o hipertexto do primeiro. Os navegadores que acessarem os websites de ambos podem armazenar os links nos favoritos e assim criar outros vínculos aos dois hipertextos. Mesmo que nos hipertextos só existissem os links que os próprios desenvolvedores definiram, ainda assim o autor não teria controle do exato caminho seguido pelo hiperleitor. Com a possibilidade de que links sejam criados por outros desenvolvedores e pelo próprio navegador, o autor perde ainda mais poder sobre a navegação.

3.1.4 A construção da multimídia

Segundo Nuno Ribeiro (2012), a multimídia engloba vários meios para transmitir uma mensagem e todos esses meios são representados de forma digital, ou seja, são codificados em dígitos binários (0s e 1s). Apesar de todos esses meios serem representados da mesma forma, eles se distinguem pela sua forma de apresentação, onde dados de som devem ser interpretados como som e dados de imagem como imagem, por exemplo. A distinção entre suas formas de apresentação é a base da classificação deles em dois tipos: mídia estáticas e mídias dinâmicas.

As mídias estáticas se mantêm imutáveis com o tempo, importando apenas suas dimensões espaciais. Textos, gráficos vetoriais e imagens são considerados mídias estáticas. Ao contrário das mídias estáticas, as dinâmicas possuem uma reprodução que varia com o tempo, transformando assim o fator temporal um dos componentes do próprio conteúdo. As mídias dinâmicas são sons, vídeos e animações (RIBEIRO, 2012, pág. 8-9).

Apesar de a multimídia ter um carácter tecnológico, a integração de diversas mídias em uma única é mais natural para o ser humano que a separação delas, porque o mundo real é composto por informações de diversas naturezas (RIBEIRO, 2012, pág. 6).

3.1.5 Produção de hipertextos multimodais

A forma singular com a qual os hipertextos multimodais se estruturam iria influenciar de alguma forma seus elaboradores, que começaram a conceber seus textos já pensando nos seus elementos hipertextuais e multimidiáticos. Podemos comparar então os dois tipos produtores de textos (convencionais escritos e hipertextuais multimodais) com a seguinte analogia: tradicionalmente eles seriam como projetistas de pontes, estruturas que levam usuário de um lugar a outro, já idealizados pelo autor.

Já os hipertextos multimodais são uma espécie de labirintos, por onde ele, o projetista, não faz ideia de que caminho que o usuário irá seguir, mas o que importa é que este caminho será único e criado pelo hiperleitor. O labirinto pode ter uma ou diversas saídas, mas o importante é que os limites do labirinto e a forma como o

hiperleitor se movimenta por ele se tornam as principais preocupações de quem o desenvolve.

O autor nos meios eletrônicos é procedimental. Autoria procedimental significa escrever as regras pelas quais os textos aparecem tanto quanto escrever os próprios textos. Significa escrever as regras para o envolvimento do interator, isto é, as condições sob as quais as coisas acontecerão em resposta às ações dos participantes. [...] O autor procedimental não cria simplesmente um conjunto de cenas, mas um mundo de possibilidades narrativas.

(MURRAY, pág. 149, 2003)

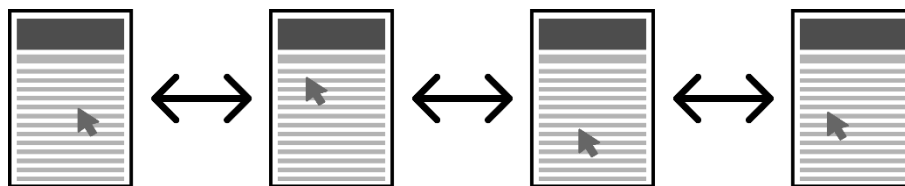
O resultado disso é que há sempre um desenvolvedor que elabora o hipertexto, mas o efeito sempre será uma leitura potencial, onde “os elementos constitutivos estão empilhados, e é só no ato da leitura que a obra se realiza” (LEÃO, 2005, pág. 35). Sendo assim, um projetista de hipertextos multimodais pode controlar a disposição dos links em seu hipertexto e escolher se haverá ou não links para outros hipertextos de outros projetistas, mas ele não pode controlar a navegação de usuários em seu hipertexto e nem impedir que outros hipertextos estejam vinculados ao dele (a não ser que o hipertexto esteja isolado de alguma forma).

Apesar de ficar a cargo do navegador criar a coerência do seu fluxo em hipertextos, isso não significa que projetistas não possuam uma coerência interna ao elaborar seus hipertextos multimodais. Um designer de hipertextos, a partir da estrutura esquematizada, tentar guiar o hiperleitor, através da forma e do posicionamento com que os links aparecem, ou seja, a disposição topográfica do hipertexto (GOMES, 2010, pág. 38).

Em um primeiro momento, podemos julgar que esses links não passam de sugestões, mas não se pode subestimar o poder deles de influenciar o leitor subconscientemente e contribuir na construção de sentido que o mesmo faz ao ler um hipertexto (GOMES, 2010, pág. 118).

Dentro dessas disposições topográficas possíveis, Gomes (2010) enumera os quatro modelos principais de estruturação de hipertextos. O modelo mais simples é o sequencial, que reproduz a forma de textos impressos e o caminho seguido pelo usuário é unidirecional (avançar ou retornar apenas). Esse modelo pode ser usado quando se planeja digitalizar um livro, eximindo assim o designer de projetar uma navegação mais complexa.

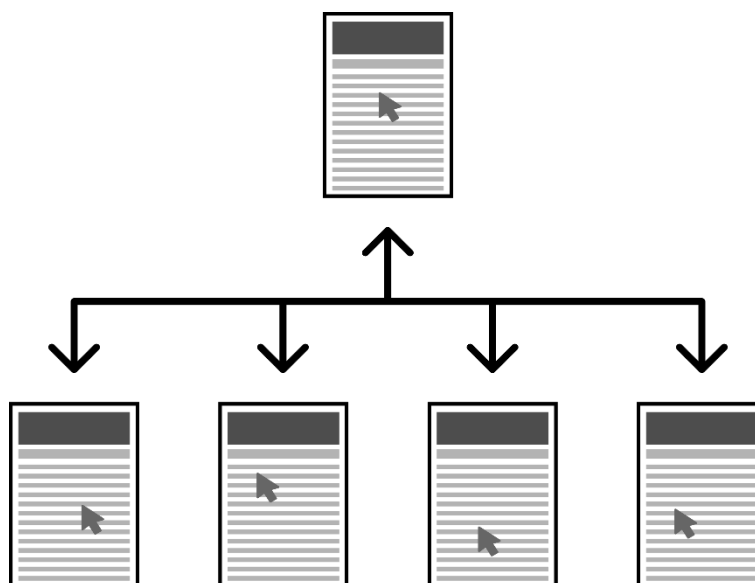
Figura 7: Modelo sequencial de estruturação de hipertextos.



Fonte: Autor, 2018.

O modelo hierárquico exige uma lexia de entrada, que dá acesso aos próximos níveis do documento. Em geral, websites que utilizam este modelo chamam a lexia primária de “home” ou “página inicial”.

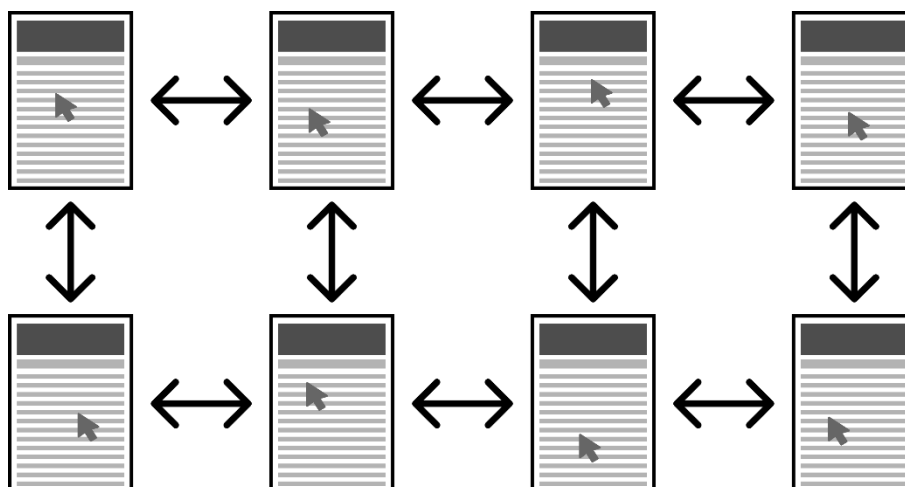
Figura 8: Modelo hierárquico de estruturação de hipertextos.



Fonte: Autor, 2018.

No modelo reticulado, os documentos possuem uma grande quantidade de vínculos entre si, mas não se pode acessar qualquer documento de forma direta. É usado normalmente em portais de notícias, onde você só consegue acessar uma notícia de um tema específico depois de entrar na seção ao qual aquele tema é subordinado. Por exemplo, para acessar notícias referentes à Copa do Mundo, primeiramente deve-se entrar na seção de esportes.

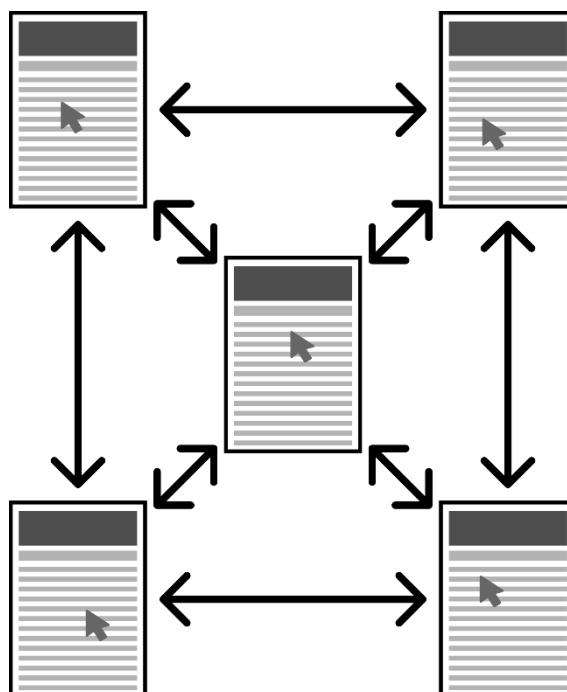
Figura 9: Modelo reticulado de estruturação de hipertextos.



Fonte: Autor, 2018.

O último modelo é o em rede que funciona de forma semelhante à Internet como um todo, ou seja, descentralizado e não hierárquico, onde os links não parecem obedecer a qualquer ordem.

Figura 10: Modelos em rede de estruturação de hipertextos.



Fonte: Autor, 2018.

Por se tratar de um texto multidirecional, a leitura de um hipertexto não se configura em uma tarefa fácil, sendo assim é aconselhável que os produtores de

hipertextos multimodais tomem algumas medidas que auxiliem os usuários em sua navegação. Uma consequência da falta de controle que um projetista tem sobre a navegação é a desconhecimento das informações prévias já apreendidas pelo hiperleitor. Os hiperleitores não se interessam mais por conteúdos excessivamente extensos. Os próprios textos jornalísticos em mídias digitais, quando começam a crescer em demasia, utilizam intertítulos para cortar o texto em blocos menores (MARTINEZ, 2014).

O processo de atomizar o conteúdo que deseja transmitir, ou seja, transformar cada tópico em uma lexia, inclui não só essa preocupação em não criar textos excessivamente longos como também exige um cuidado com as referências anafóricas e catafóricas que se faz, já que o autor não faz ideia de que lexia o leitor partiu para estar na lexia atual ou qual será a próxima lexia.

Cada lexia pode ter diversos possíveis predecessores e sucessores, de forma que ao elaborar um subtópico, o autor não sabe ao certo qual informação o leitor já processou, quais possíveis referentes já terão sido introduzidos e quais referências estarão acessíveis no foco de atenção do leitor.
(GOMES, 2010, pág. 121)

Outra atitude que um desenvolvedor pode tomar para tornar mais fácil a navegação de usuários é fornecer indicações estruturais do hipertexto e tópicos das lexias. A indicação estrutural funciona para que o usuário consiga construir um modelo mental do hipertexto com um todo, possuindo assim uma noção de completude do texto (GOMES, 2010, pág. 149). A indicação pode ser através de menus de navegação. A indicação tópica das lexias serve para que o usuário consiga mensurar a relevância de uma determinada lexia para a sua navegação e essa indicação pode aparecer no título dela ou até mesmo antes, na âncora, que deve denotar de alguma coisa o conteúdo da lexia ao qual está ligada. Isso evita que o usuário tome rumos desnecessários no hipertexto (GOMES, 2010, pág. 150).

Um aspecto sob o controle do projetista é o nível de interatividade do hiperleitor, que pode ou não acrescentar conteúdo as lexias. Redes sociais permitem que usuários comentem em publicações de formas que eles possam ler comentários uns dos outros, mas a coautoria se constitui de forma mais complexa. Um wiki constitui um exemplo de coautoria online, pois em essência é um “website colaborativo que os membros de uma comunidade editam” (TANENBAUM e WETHERALL, 2011, pág. 5). Como wiki relevante temos a famosa Wikipédia.

Os sistemas de recomendação se beneficiam da capacidade associativa com a qual o cérebro funciona e se aproveitam dos próprios usuários para definir essas associações. Um exemplo é o Youtube, onde ao lado do vídeo que você está assistindo são recomendados os vídeos mais assistidos pelas pessoas que passaram pelo vídeo atual, ou seja, a frequência fortalece a associação. De certa forma, o usuário influenciou a forma com a qual se configurou, mas não teve controle algum sobre o processo (talvez nem tivesse conhecimento).

3.1.6 Hipertextos multimodais na Internet

A Internet se mostrou perfeita para hipertextos multimodais devido a forma descentralizada e desierarquizada em que se estrutura. A rede mundial de computadores não possui um núcleo e a exclusão de um ou mais computadores da rede não a destrói.

Seu crescimento e sua vitalidade não se encontram localizados em um ponto central e específico. Ao contrário, é no carácter de autogeração e autopoiesis que a Internet se desenvolve. Sem dúvida alguma, o que faz da Web uma teia, uma rede na qual uma complexa malha de informações se interligam, é a própria tecnologia hipertextual que permite os elos entre os pontos diversos. Cada página, cada site, traz em si o potencial de se intercomunicar com todos os outros pontos da rede.
(LEÃO, 2005, pág. 24)

É comum também comparar a estrutura da Internet com a do cérebro humano para explicar o conforto que sentimos ao navegarmos nela e essa comparação é tão perfeita que Ray Kurzweil, em seu livro *Como Criar Uma Mente: Os Segredos do Pensamento Humano*, se usa da mesma analogia (padrões, em seu livro, são átomos de informação armazenados em um conjunto de neurônios e que podem ser estruturados em conjunto para representar informações mais complexas):

(...) muitos padrões de palavras incluem a letra "A". Cada um desses padrões não precisa repetir a descrição da letra "A", mas vai usar a mesma descrição. Pense nele como um endereço de um site. Existe uma página da Internet (ou seja, um padrão) para a letra "A", e todas as outras páginas (padrões) da Internet para palavras que incluem "A" terão um link com a página "A" (com o padrão "A"). Em vez de links da Internet, o neocórtex usa conexões neurais reais.
(KURZWEIL, 2014, pág. 62-63)

Apesar de toda essa estrutura que permite a existência plena dos hipertextos, a Internet só se tornou popular graças a World Wide Web, que é uma “estrutura arquitetônica que permite o acesso a documentos vinculados espalhados por milhões de máquinas na Internet” (TANENBAUM e WETHERALL, 2011, pág. 407). Os mesmos autores argumentam que a interface colorida e fácil de usar da WWW, foi o ponto fonte que permitiu tamanha aceitação por parte do público.

3.2 HQTRÔNICAS

O hipertexto e a multimídia formam juntos o ambiente fértil que serviu de base para o surgimento das histórias em quadrinhos da Era Digital, as HQtrônicas. Dentro desse universo impressionante, vários momentos foram essenciais para a configuração que temos atualmente dentro da nona arte, que vão das primeiras experiências com computador na linha de produção de HQs até a produção das primeiras HQtrônicas.

3.2.1 Conceito e histórico das HQtrônicas

HQtrônicas, neologismo criado pelo pesquisador Edgar Franco, são histórias em quadrinhos que desde sua concepção são planejadas para veiculação em alguma mídia digital, além de se utilizar dos novos recursos hipertextuais e multimidiáticos agora disponíveis que se hibridizam à linguagem tradicional dos quadrinhos (FRANCO, 2008).

As HQtrônicas não se tratam de simples transposições de quadrinhos impressos ao meio digital e isso implica certas alterações que vão desde o formato, que passa a explorar a área útil de tela de dispositivos eletrônicos, à linguagem, que passa a incorporar os novos recursos hipertextuais e multimidiáticos disponíveis.

(...) muitos dos trabalhos apresentados na rede não foram criados especificamente para ela e, portanto, não utilizam os potenciais hipermidiáticos. Em outras palavras, são trabalhos que exploram apenas o aspecto de alta capacidade de comunicação da rede, esquecendo-se de outros extremamente revolucionários. O da não-linearidade, por exemplo. (LEÃO, 2005, pág. 52)

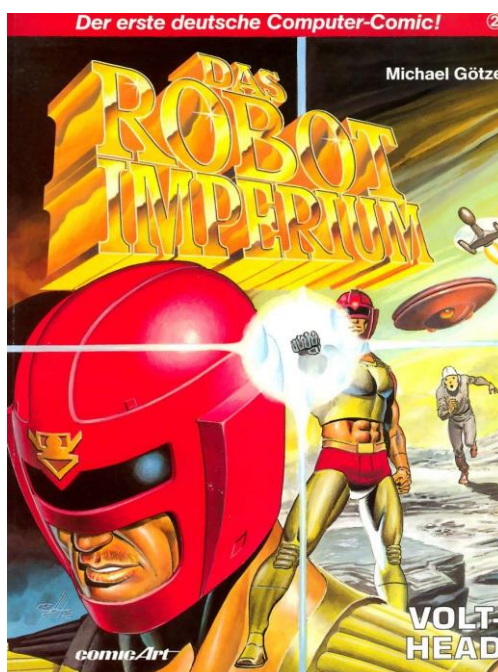
Antes de surgirem as primeiras HQtrônicas, houve uma série de quebra de paradigmas com relações aos computadores, onde os mesmos aos poucos

começavam a interferir no meio tradicional de produção de quadrinhos, se incluindo com um instrumento.

Segundo Franco (2008), o primeiro projeto a colocar os computadores junto à pincéis na elaboração de quadrinhos foi *Shatter*, de Mike Saenz e Peter Gillis. Lançada em 1985, teve toda a sua arte elaborada em um Macintosh, porém sua colorização e veiculação obedeceram aos meios tradicionais, principalmente devido as limitações da época. Graças ao sucesso, Mike Saenz foi convidado pela Marvel Comics para um projeto mais ambicioso ainda com a utilização do computador. Da parceria surgiu *Iron Man – Crash*, que pode ter até sido mais importante que *Shatter* devido ao fato de ter utilizado o computador não só para a arte, como para colorização e letreiramento, que hoje em dia é praticamente uma lei.

Usar modelagem em três dimensões causou uma mudança drástica no processo produtivo de muitas HQs, como se pode ver em *Das Robot Imperium* de Michael Götze. Em 1988, o alemão lançou sua HQ em que todos os personagens e cenários foram modelados em 3D, assim o trabalho de fazer cada cena se resumiu à uma montagem dos modelos disponíveis e uma escolha de ângulo e plano, o que é bem diferente da produção de um quadrinho desenhado (FRANCO, 2008, págs. 63-64).

Figura 11: Capa da primeira edição de *Das Robot Imperium*, de Michael Götze.



Fonte: Disponível em < <https://comix-load.in/comic/german-comics/das-robot-imperium-komplett/> >.

Acesso em 18 de novembro de 2018.

O surgimento das HQtrônicas foi precedido também por adaptações de quadrinhos à rede Internet, principalmente em relação ao formato, onde nas HQs impressas era comum o formato de retângulo vertical das revistas, mas que foi readequado ao retângulo horizontal das telas dos computadores e área útil dos navegadores. Isso por si só não configura uma HQtrônica, apesar de representar um avanço, que veio nas mãos de quadrinhistas como Don Simpson, que em 1994 publicou em seu site tiras do *Megaton Man*, um herói cômico que satirizava clichês dos quadrinhos (FRANCO, 2008, págs. 106-107).

Em 1995 surgiram projetos ambiciosos de histórias em quadrinhos com recursos multimídia, tanto na Internet como em CD-ROMs. *Argon Zark!*, lançada em junho por Charley Parker, foi um marco para sua época e impressiona até hoje, já que ainda é possível acessar a HQtrônica em seu site oficial, algo raro na Internet devido a efemeridade dos sites da rede.

Segundo o seu site oficial, *Argon Zark!* foi planejada para veiculação na Internet desde de sua concepção e sua leitura não só foi adaptou a linguagem dos quadrinhos à mídia digital como também explorou os recursos da rede Internet como hiperlinks e animações (estas últimas apenas na segunda edição), já sendo, portanto, considerada uma HQtrônica, mesmo que ainda experimental. A veiculação no meio digital trouxe diversas vantagens além dos recursos multimídia, como o custo maior que envolvia o uso da cor em quadrinhos e que agora era inexistente, a facilidade de distribuição, possibilidade de meios-tons, entre outros.

Figura 12: Página da HQtrônica Argon Zark, de Charley Parker.



Fonte: Captura de tela da HQtrônica *Argon Zark!* (1995)

Ainda neste ano tivemos um importante lançamento de uma HQ-ROM – outro neologismo do pesquisador brasileiro Edgar Franco. Devido a lentidão de carregamento de imagem na rede Internet naquela época e a dificuldade de comercialização de produtos digitais, alguns artistas optaram em produzir HQtrônicas para serem vendidas como CD-ROMs, como foi o caso de *Sinkha*, do italiano Marco Patrito, que contou com diversos elementos interativos e trilha sonora (FRANCO, 2008, págs. 82-83).

Figura 13: Página de Sinkha, de Marco Patrito.



Fonte: Disponível em < <https://vndb.org/v3842> >. Acesso em 18 de novembro de 2018.

De acordo com Franco (2008, págs. 108-109), em 1997 houve uma experiência de criação coletiva proporcionada pelo site *Impulse Freak* onde qualquer internauta podia enviar suas ideias de continuação da história para apreciação dos criadores do site, que escolhiam as que mais lhes agradavam e incluíam no enredo principal, que contou também com o recurso da multilinearidade, proporcionado graças a hipermídia.

[...] a grande inovação do projeto é que o leitor, ao navegar pelas páginas, tem a cada nova tela duas opções para continuar a HQ e ainda, eventualmente, duas opções para voltar atrás, interagindo com a narrativa hipertextual da história em quadrinhos [...].
(FRANCO, 2008, pág. 109).

Uma inovação importante para a eclosão do fenômeno das HQs eletrônicas foi o surgimento do software Flash, da Macromedia, que permitia a inclusão de animações e sons em aplicações web. Nas terras tupiniquins, ainda na década de 1990 tivemos um representante importante, como nos conta Franco:

No Brasil, o site *CyberComix*, dedicado à publicação de HQs, é uma interessante experiência de fusão da linguagem dos quadrinhos com a web. Suas duas primeiras temporadas, veiculadas na Internet em 1997, traziam histórias de vários quadrinhistas brasileiros em um universo futurista, tendo como elo *MediaSurfer*, aparelho virtual que permitiu ao internauta navegar pela história.
(FRANCO, 2008, pág. 130).

Franco (2008, pág. 181) relata como o site *CyberComix* chegou a ter publicações impressas de seus quadrinhos originalmente eletrônicos, causando o caminho inverso do que acontecia na época, onde HQs impressas ganhavam adaptações para a web. Isso foi de contra a ideia de muitos de que a Internet veio para acabar com as mídias mais tradicionais, como o rádio, porém, mais tarde, isso se mostrou uma inverdade, tendo inclusive o rádio ganhando um paralelo na rede conhecido com *podcast*.

Foi só em 1999, no projeto H2Q (História Hiperbólica em Quadrinhos) que o aparelho virtual do *CyberComix* passou a dar suporte a histórias multilíneas, passando a se chamar *HiperMediaSurfer*. A estreia ocorreu com a HQtrônica *Linda de Morrer* de Marco Antônio Pavão, que contava com mais de 600 caminhos possíveis (FRANCO, 2008, págs. 188-190).

4 USABILIDADE

A usabilidade é um dos mais importantes componentes do campo de estudos da interação humano-computador e se refere a facilidade de uso de uma interface (TEIXEIRA, 2014, pág. 69). Segundo Cybis *et al* (2010), soluções de usabilidade visam a satisfação de usuários e essa satisfação pode ser alcançada obedecendo certos procedimentos e princípios básicos.

4.1 DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO

Produzir produtos interativos vai além do nível estrutural do projeto, pois há anos as empresas já abriram seus olhos para os seus consumidores e perceberam que pouco importa o que o desenvolvedor diz se isso não se comprovar nas mãos do usuário. Um projetista não deve mais ficar na zona de conforto acreditando que ao se deparar com um problema o usuário irá avaliar uma interface até descobrir como ela funciona. Por isso virou um ponto importante para os designers a reação dos usuários aos seus produtos.

Uma preocupação crucial do design de interação é desenvolver produtos interativos que sejam usáveis, o que genericamente significa produtos que sejam fáceis de aprender a usar, eficazes e que proporcionem ao usuário uma experiência agradável.
(ROGERS *et al*, 2013, pág. 2)

O que predominava antigamente era uma despreocupação com o usuário, acreditando que o mesmo era o responsável pelos erros durante o uso. Muito disso se devia a uma espécie de soberba que os desenvolvedores possuíam que pode ser entendida através dos estudos do psicólogo Lee Ross, que definiu o Erro Fundamental de Atribuição. Ele consiste na ignorância de impactos situacionais como origem de um erro (ROSS, 2007).

Neste contexto, isso se aplica ao desenvolvimento de um produto interativo quando o desenvolvedor considera que o que ocasionou um erro de uso foi alguma deficiência por parte do usuário em vez de considerar que o erro tem origem situacional, ou seja, a aplicação foi mal elaborada e o interator não consegue usá-la com eficiência.

É nesse ponto que surge uma mudança interessante de foco no processo de design, de centrado na função para centrado no usuário. Se um produto é fácil de usar, quem vai dizer isso não é o desenvolvedor e sim o usuário.

“O processo de design centrado no usuário funciona contra pressupostos subjetivos acerca do comportamento dos usuários. Ele exige provas de que suas decisões de design são eficazes. [...] Sendo assim, qualquer decisão de design que leve em conta observar e ouvir usuários não será baseada em caprichos ou em preferências pessoais.”
(LOWDERMILK, 2013, pág. 27)

Mas isso não significa que todo projeto de design deverá contar, a cada momento, com um conjunto significativo de usuários, testando cada mínima mudança na interface. Diretrizes que antecipam certas reações de usuário, como frustração, cansaço, confissão, foram criadas e comumente são chamadas de “heurísticas de usabilidade”.

4.2 EXPERIÊNCIA DE USUÁRIO

A experiência de usuário é a experiência completa de um usuário qualquer com um produto, que não precisa necessariamente ser digital. A experiência é composta por fatores humanos, como as capacidades do usuário e a sua experiência com o produto que está manuseando, e fatores externos, como o lugar de manuseio, o horário, entre outros (TEIXEIRA, 2014, pág. 2).

Os profissionais desta área são conhecidos como UX designers (nome originado do termo em inglês para design de experiência do usuário, *UX design*) e eles trabalham sempre tendo como foco o usuário e sua interação com o produto.

“Se o gerente de projetos está preocupado com verba e prazo, o desenvolvedor está preocupado com as limitações técnicas de determinada linguagem e o cliente está preocupado com os objetivos de negócios da marca, o UX designer é o profissional que entra na equação para assumir o papel de advogar pelos interesses do usuário.”
(TEIXEIRA, 2014, pág. 2)

Ou seja, o sucesso de um UX designer é determinado pela adoção do paradigma de design centrado no usuário, onde os projetistas devem sempre buscar resolver problemas reais de pessoas reais.

4.3 HEURÍSTICAS DE USABILIDADE

Como já foi dito anteriormente, é inviável ter diversos usuários acompanhando os desenvolvedores de um produto a todo momento, mesmo que eles estejam no centro das atenções de um projeto centrado no usuário, por este motivo, devido muito a pesquisas de grandes nomes como Nielsen, Norman, Shneiderman, Scapin, Bastien, entre outros, forma definidos princípios de usabilidade (também conhecidos como heurísticas de usabilidade) que preveem certos comportamentos de usuários.

Cada autor gerou seu próprio conjunto de princípios e o que foi escolhido para o trabalho foi Nielsen, por seu trabalho continuar válido por tantos anos e por ter sido revisado por Rogers *et al* e Santa Rosa.

4.3.1 Visibilidade do status do sistema

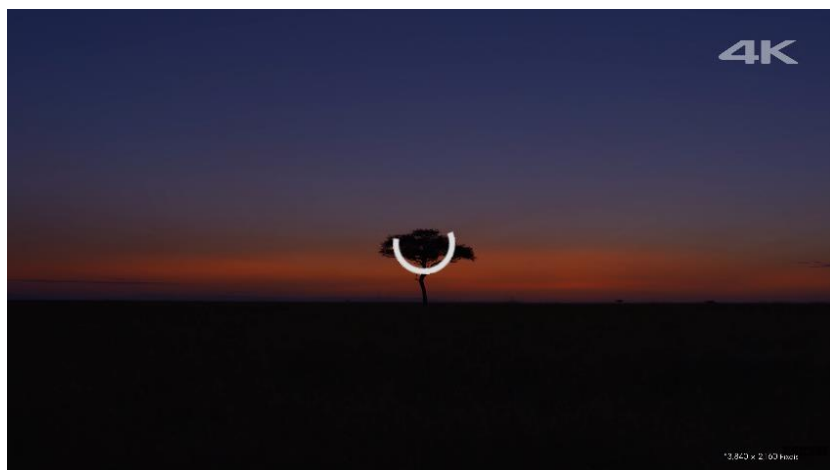
O usuário precisa estar informado a todo momento acerca da situação atual do sistema. Essas informações ajudam o usuário a interagir com o sistema e saber se o mesmo está funcionando (SANTA ROSA, 2008, pág. 106).

Essa ajuda do sistema pode vir em forma de *feedbacks*. Se um sistema iniciar um processo demorado e não fornecer *feedback* parcial para o usuário (com uma barra de carregamento, por exemplo), o usuário não saberá se o processo está em andamento ou se o sistema travou. Ou seja, o *feedback* é essencial para que usuários possam dar continuidade a tarefa que estão executando.

“Imagine tentar tocar uma guitarra, cortar um tomate utilizando uma faca ou escrever com uma caneta sem que nenhuma dessas ações produzisse qualquer efeito durante alguns segundos. Haveria um atraso insuportável antes que a música fosse produzida, o tomate fosse cortado ou as palavras aparecessem no papel, tornando quase impossível para um pessoa prosseguir em tocar, cortar ou escrever.”
(ROGERS *et al*, 2013, pág. 27)

Um exemplo de uma boa aplicação desta heurística vem do player do Youtube. Quando o vídeo ainda não carregou, o player coloca uma animação em *loop* no centro da imagem para indicar o sistema ainda está em funcionamento.

Figura 14: Vídeo rodando através do player do Youtube.



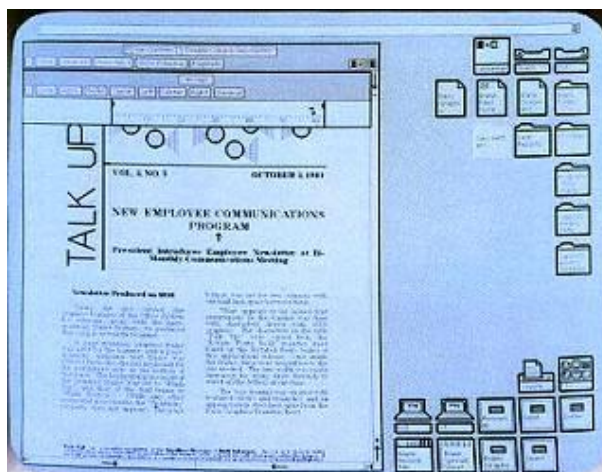
Fonte: Captura de tela do vídeo *4K VIDEO ultrahd hdr sony 4K VIDEOS demo test nature relaxation movie for 4k oled tv*, postado no Youtube

4.3.2 Equivalência entre o sistema e o mundo real

É aconselhável a utilização de termos que o usuário está acostumado, no lugar de termos técnicos (SANTA ROSA, 2008, pág. 106). Foi justamente essa equivalência ao mundo real que trouxe os microcomputadores para o grande público. Desenvolvida em 1981, a interface Star, da Xerox, foi:

“(...) concebida como um sistema de escritório destinado a trabalhadores não interessados em computação *per se*, sendo baseada em um modelo conceitual que incluiu o conhecimento familiar de um escritório. Papel, pastas, armários e caixas de correio foram representados como ícones na tela e concebidos para ter algumas das propriedades de suas contrapartes físicas.” (ROGERS *et al*, 2013, pág. 43)

Figura 15: Interface Star da Xerox.



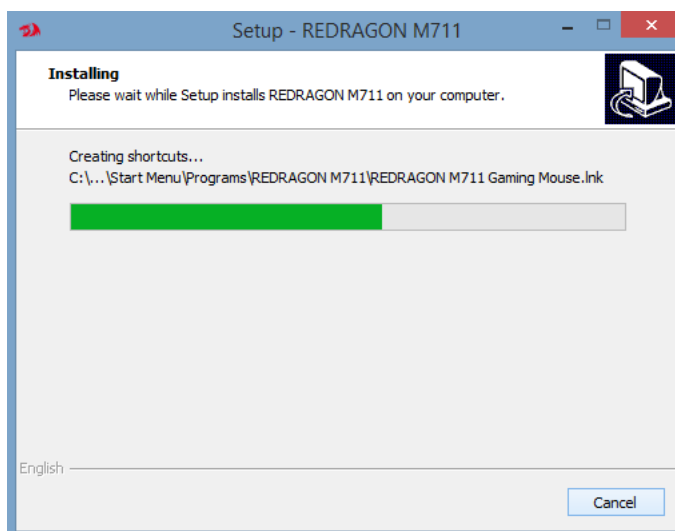
Fonte: Disponível em < <http://toastytech.com/guis/star.html> >. Acesso em 18 de novembro de 2018.

O modelo de interface desenvolvido pela Xerox foi aperfeiçoado e existe até hoje em sistema como o Windows da Microsoft.

4.3.3 Controle do usuário e liberdade

O usuário deve possuir liberdade e o sistema deve possuir mecanismos para quando o usuário se encontra em uma situação inesperada (SANTA ROSA, 2008, pág. 107). O sistema deve considerar o usuário como o principiante das tarefas, além de poder cancelá-las a qualquer momento. Instaladores geralmente obedecem apostolicamente essa heurística.

Figura 16: Interface de instalador de software.



Fonte: Captura de tela do instalador do software da Redragon.

Caso o usuário se arrependa da instalação de determinado software, ele geralmente dispõe de uma opção para o cancelamento da tarefa, antes que a mesma finalize.

4.3.4 Consistência e padronização

Nem sempre a inovação é bem-vinda, por isso é preferível seguir convenções (SANTA ROSA, 2008, pág. 108), caso contrário, a utilização de cada sistema exigiria um conhecimento específico para ele, o que inviabilizaria a qualquer usuário manter um domínio em diversos sistemas. Interfaces consistentes se diferenciam das inconsistentes por seguir regras.

“Um exemplo disso se dá quando certos objetos gráficos (p. ex., mensagens eletrônicas apresentadas em uma tabela) podem ser marcados apenas utilizando o botão direito do mouse, enquanto todas as outras operações são marcadas utilizando-se o botão esquerdo. Um dos problemas relacionados a esse tipo de inconsistência é que ela é bastante arbitrária, o que torna difícil para os usuários lembrarem as ações, aumentando a propensão a erros.” (ROGERS *et al*, 2013, pág. 28)

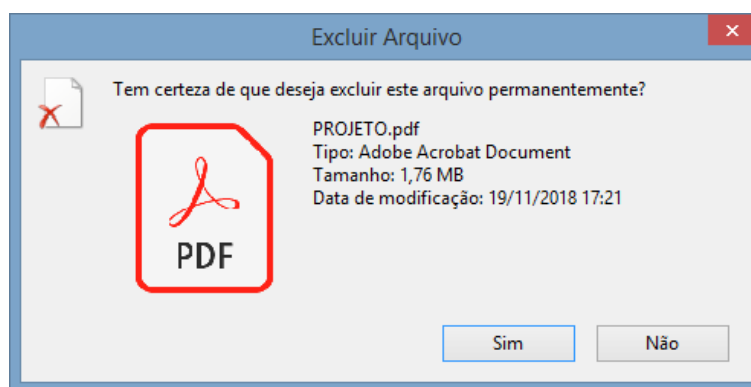
Uma convenção bastante utilizada é o uso da combinação de teclas “Ctrl” + “S” para salvar um documento, porém nos softwares da Microsoft o comando é “Ctrl” + “B”, o que leva muitos usuários a uma situação de erro, selecionado a ferramenta “sublinhado” em vez de salvar, no caso do Microsoft Word.

4.3.5 Prevenção de erros

Mensagens de erro podem ser muito úteis a usuário, mas prevenir que a situação chegue a esse ponto pode ser mais recompensador e para isso deve-se eliminar condições que levem a erros (ROGERS *et al*, 2013, pág. 506).

Uma forma de evitar que o usuário chegue a situações de erro é pedir a confirmação de qualquer ação com consequência severas, como a exclusão definitiva de um arquivo.

Figura 17: Mensagem de alerta.

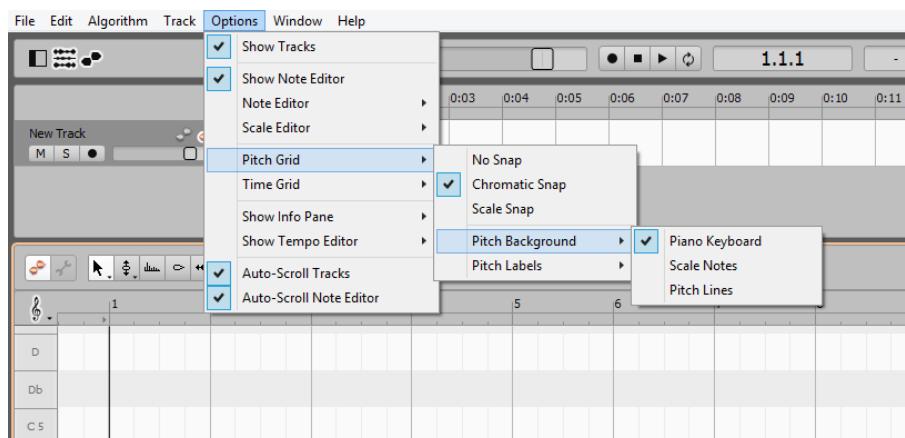


Fonte: Captura de tela de caixa de diálogo do sistema operacional Windows.

4.3.6 Reconhecimento em vez de memorização

O sistema deve evitar acionar a memória do usuário a todo momento, tornando visíveis os objetos, as ações e as opções. (ROGERS, 2013, pág. 506). Assim o usuário possui a informação do que pode fazer e de onde veio.

Figura 18: Menu em cascata indicando opções possíveis e origem.

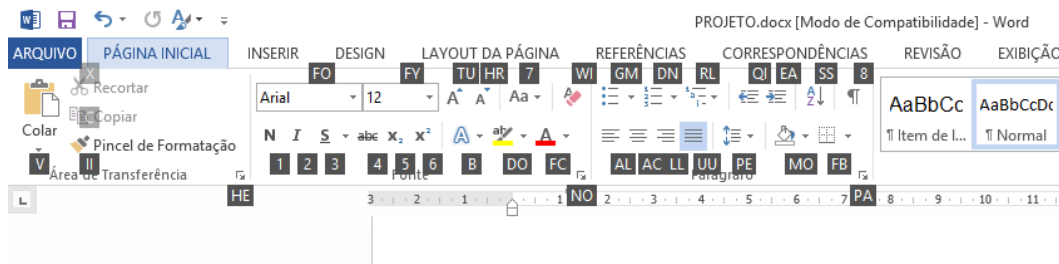


Fonte: Captura de tela do software Melodyne.

4.3.7 Flexibilidade e eficiência de uso

Um mesmo sistema deve estar adaptado tanto a usuário novatos, como também usuário experientes, que executam tarefas com mais desenvoltura e o sistema deve aprimorar isso acrescentando aceleradores de tarefa, como as teclas de atalho (SANTA ROSA, 2008, pág. 109).

Figura 19: Atalhos de aba da faixa de opções de software.

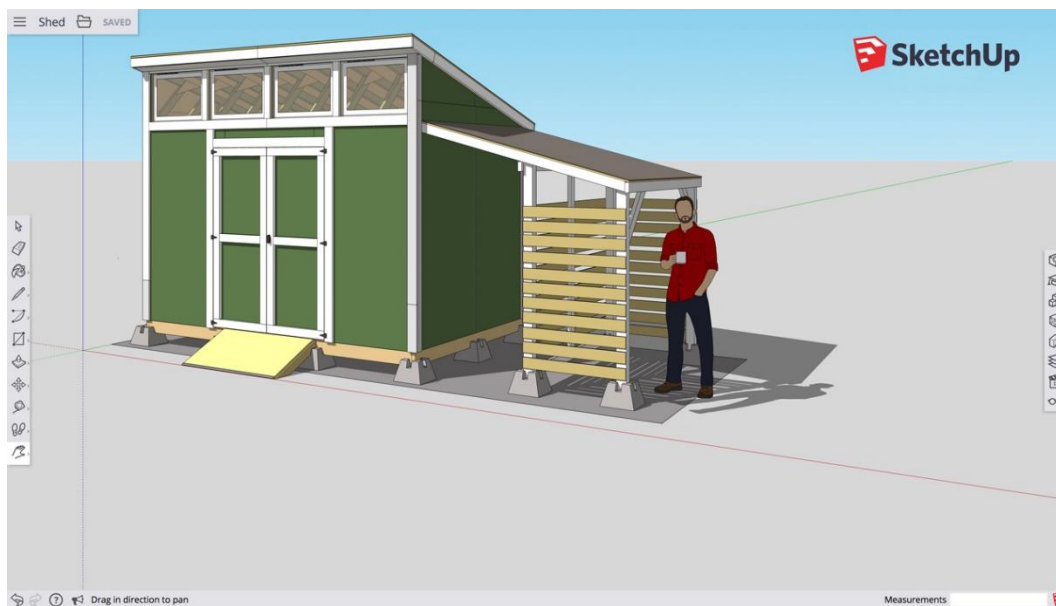


Fonte: Captura de tela da interface do Microsoft Word

4.3.8 Estética de design minimalista

Em uma interface, as informações competem entre si pela atenção do usuário, que deve se ater as mais relevantes a sua tarefa, por isso informações pouco relevantes ou desnecessárias devem ser retiradas (SANTA ROSA, 2008, pág. 109).

Figura 20: Interface minimalista de software.

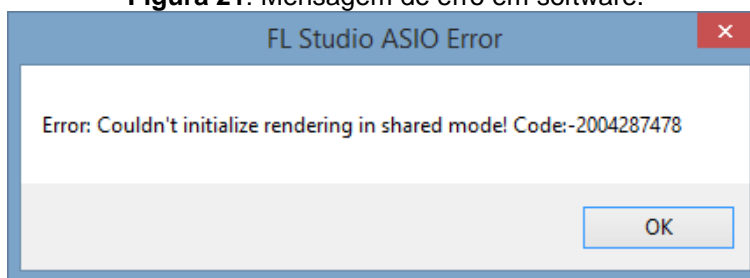


Fonte: Disponível em < <https://www.sketchup.com/>>. Acesso em 18 de novembro de 2018.

4.3.9 Ajudar usuário a reconhecer, diagnosticar e recuperar ações erradas

Mensagens de erros devem ter linguagem clara e sem uso indiscriminado de termos técnicos. Devem ser úteis na resolução dos problemas (SANTA ROSA, 2008, pág. 109).

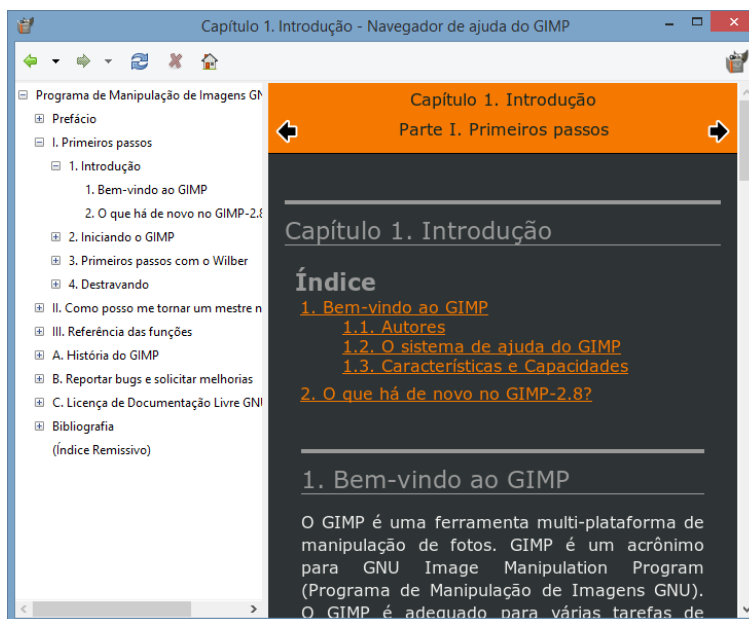
Figura 21: Mensagem de erro em software.



Fonte: Captura de tela do software FL Studio.

4.3.10 Ajuda e documentação

O ideal é que o usuário nunca precise recorrer a documentação de um sistema, mas caso necessário a documentação deve fácil de se encontrar, concisa, focadas nas tarefas e organizadas em passos concretos para a realização das tarefas (SANTA ROSA, 2008, pág. 110).

Figura 22: Central de ajuda de software.

Fonte: Captura de tela de interface do GIMP.

É bem comum centrais de ajuda em softwares, porém não é todo caso que busca uma linguagem simples e apresenta solução práticas aos usuários. Esse cuidado exige um esforço a mais de desenvolvedores, mas retorna em satisfação dos usuários.

5 RECURSOS HIPERTEXTUAIS E MULTIMIDIÁTICOS

Como já foi observado, as HQtrônicas se encontram em um meio caracterizado pelo hipertexto e pela multimídia e a partir dele se originam os recursos utilizados por essa nova manifestação da nona arte.

Apesar de o hipertexto e a multimídia compartilharem o ambiente nas mídias digitais, cada um possui sua própria origem e deles advém recursos próprios que são utilizados nas HQtrônicas. Com base nesta divisão, foram identificados os recursos hipertextuais e multimidiáticos utilizados na amostra de HQtrônicas.

5.1 RECURSOS HIPERTEXTUAIS

Os recursos hipertextuais permitem que se mude as páginas de um quadrinho como se muda as páginas de um website e como já foi dito anteriormente, o número de caminhos que podem ser percorridos em hiperdocumentos superam em muito os de edições impressas.

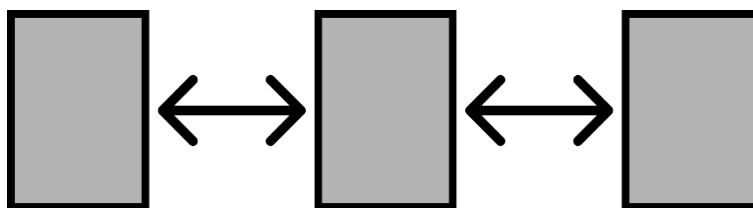
5.1.1 Navegação unidirecional

A mídia digital permite que um usuário navegue por um documento através de simples cliques, exigindo pouco esforço. Para virar as páginas de uma revista eletrônica não é necessário lambear as pontas dos dedos, segurar a página e depois virá-la. Com vários tipos diferentes de toques, um leitor consegue fazer em uma tela sensível ao toque o que se pode fazer em edições impressas e até mais.

A primeira forma de navegação aplicada em documentos digitais simulava a leitura de versões impressas, ou seja, era unidirecional, onde as opções possíveis eram avançar para a próxima página ou retornar à anterior (dois sentidos, mas apenas uma direção a se percorrer, daí o nome).

Para se classificar como HQtrônica, um quadrinho digital não precisa necessariamente ter uma narrativa multilinear, porque apesar de a navegação unidirecional se assemelhar a forma de leitura tradicional de HQs impressas (linear), a mudança de uma lexia para outra lexia na mídia digital ainda acontece pela tecnologia do hipertexto, ou seja, independentemente do número de caminhos a se seguir, a estrutura dos documentos na mídia digital continua sendo hipertextual.

Figura 23: Esquematização da navegação unidirecional.



Fonte: Autor, 2018.

Foi identificado o uso deste recurso nas HQtrônicas: *Argon Zark!* (1995), *The Killer* (2001), *The Right Number* (2003), *Nawlz* (2008), *The Art of Pho* (2011), *Murat* (2014), *Ninette: Thin is Never Thin Enough* (2016) e *Taric: The Ascent* (2016).

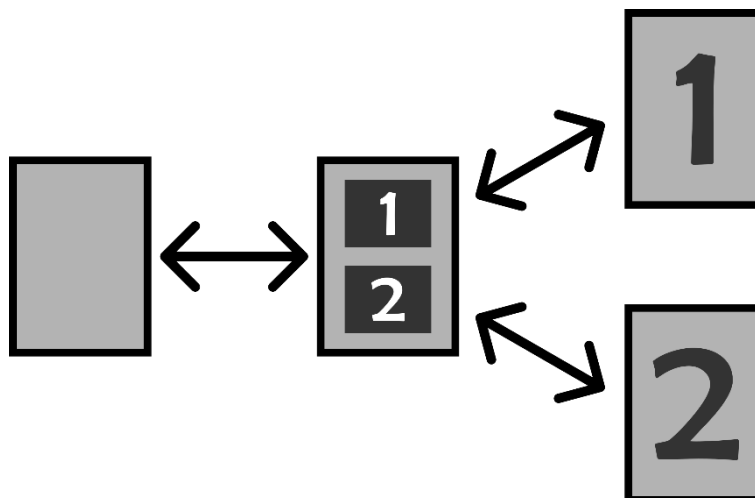
5.1.2 Navegação multidirecional

Com o mundo de possibilidades aberto graças ao surgimento do hipertexto, as HQtrônicas puderam ser agraciadas com a navegação multidirecional. Surgiram então as narrativas complexas, onde o interator pode controlar o desenrolar da narrativa.

A navegação multidirecional permite a criação de narrativas multilíneas, onde as escolhas do interator definem o rumo a ser seguido pela história. Em uma única leitura, o hiperleitor não possui acesso a todas as possibilidades da narrativa o que faz com que cada leitora possa ser uma experiência bem diferente da anterior.

As HQtrônicas multilíneas se assemelham muitos aos jogos, tanto os eletrônicos com os de tabuleiro, onde os jogadores possuem influência no trajeto dos personagens.

Figura 24: Esquemática da navegação multidirecional.



Fonte: Autor, 2018.

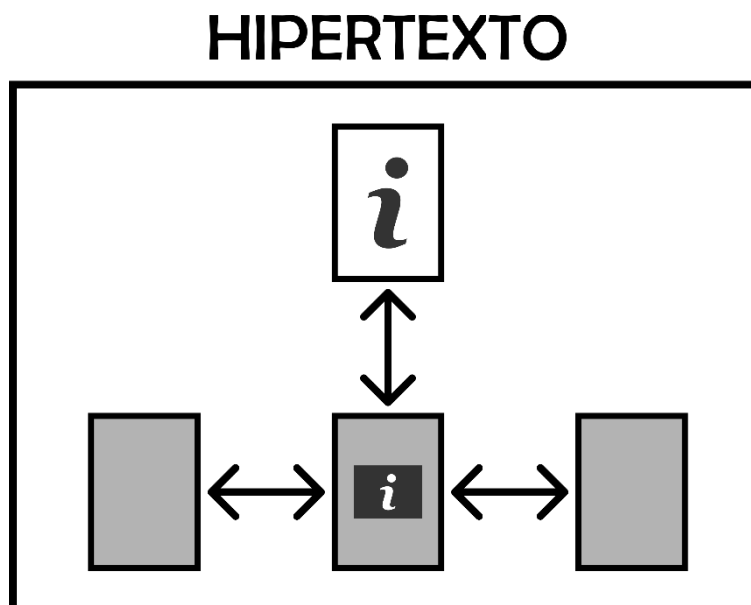
As HQtrônicas que se utilizaram deste recurso foram: *The Formalist* (2004), *Tell Me Your Secrets* (2016) e *Utopolis* (2017).

5.1.3 Vinculação interna

Nem sempre o conteúdo da narrativa é o único de interesse do leitor, que também pode querer saber mais sobre os personagens ou ter acesso à outros capítulos da série. Na veiculação digital essas informações podem ser vinculadas paralelamente à narrativa.

A vinculação interna conecta à narrativa lexias que pertencem ao mesmo hipertexto da HQtrônica, ou seja, os vínculos se mantêm em um ambiente virtual interno.

Figura 25: Esquemática da vinculação interna, paralela à narrativa (páginas da HQtrônica em cinza).



Fonte: Autor, 2018.

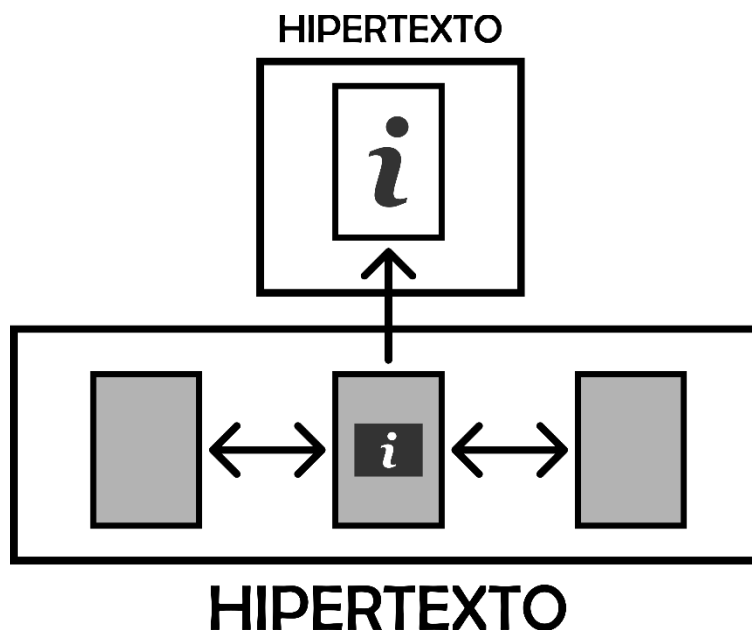
Esse recurso foi observado nas HQtrônicas: *Argon Zark!* (1995), *The Killer* (2001), *Hotel* (2004), *Nawlz* (2008), *The Art of Pho* (2011), *Our Toyota was Fantastic* (2013), *Le Dernier Gaulois* (2015), *The Boat* (2015), *The Ocean is Broken* (2015), *These Memories Won't Last* (2015), *Ninette: Thin is Never Thin Enough* (2016) e *Taric: The Ascent* (2016).

5.1.4 Vinculação externa

A mídia digital permite que diversas lexias de um mesmo hipertexto contenham vínculos entre si. No contexto da Internet, onde diversos hipertextos compõem a mesma teia de documentos, é possível conectar lexias de um hipertexto com as de outro, criando o chamado ambiente virtual externo.

Os dois tipos de vinculação possíveis (interna e externa) se assemelham em termos práticos, mas não em técnicos. Em vez de um autor de HQtrônica colocar as informações adicionais em lexias de sua própria autoria, ele pode vincular a narrativa a lexias externas que contenham a informação de interesse do leitor.

Figura 26: Esquematização da vinculação externa, paralela à narrativa (páginas da HQtrônica em cinza).



Fonte: Autor, 2018.

A identificação do uso deste recurso ocorreu nas HQtrônicas: *The Art of Pho* (2011), *Our Toyota was Fantastic* (2013), *Ascent from Akeron* (2015), *The Boat* (2015), *The Ocean is Broken* (2015), *These Memories Won't Last* (2015) e *Taric: The Ascent* (2016).

5.2 RECURSOS MULTIMIDIÁTICOS

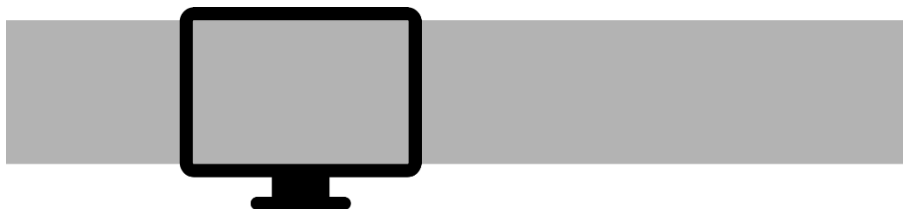
Os recursos multimidiáticos exploram as diversas possibilidades geradas pela multimídia, que em um único documento podem ser adicionados textos, gráficos vetoriais, imagens, sons, vídeos e animações.

5.2.1 Página contínua

Folhear as páginas em um quadrinho digital pode ser uma experiência bem diferente de fazer o mesmo com um quadrinho impresso, principalmente pelo fato que páginas Web são diferentes de páginas de papel. A página contínua explora a possibilidade da rolagem infinita das páginas Web, sem a necessidade de trocar para outra. A HQtrônica inteira se encontra em uma única página e o que limita a visão do usuário é justamente a tela do dispositivo que ele está utilizando, que acaba

funcionando com um requadro. As duas opções de rolagens possíveis são a horizontal e a vertical e pode-se encontrar HQtrônicas de ambos os tipos.

Figura 27: Esquematização do enquadramento em tela de computador de uma HQtrônica de página contínua (página da HQtrônica em cinza).



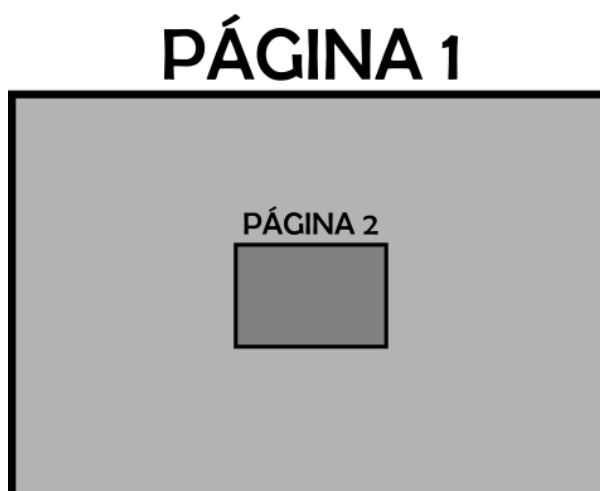
Fonte: Autor, 2018.

As HQtrônicas que exploram esse recurso são: *The Boat* (2015), *Le Dernier Gaulois* (2015), *The Ocean is Broken* (2015) e *These Memories Won't Last* (2015).

5.2.2 Página em zoom

A página em zoom funciona como a página contínua, onde a HQtrônica passa a impressão que toda a narrativa se encontra em uma única página, mas em vez das barras de rolagem, é utilizado aqui o recurso do zoom. É como se a página contínua explorasse as dimensões de altura e largura, já que a rolagem pode ser vertical e horizontal, e a página em zoom a profundidade.

Figura 28: Esquematização da página em zoom, onde a próxima página se encontra dentro da atual.



Fonte: Autor, 2018.

As HQtrônicas onde a página em zoom foi empregada são: *The Right Number* (2003) e *The Formalist* (2004).

5.2.3 Som ambiente

O som ambiente funciona como uma forma de aumentar a imersão do leitor, inserindo na narrativa os mesmos sons que as personagens supostamente estariam ouvindo naquele ambiente. Se uma narrativa se localizar em um navio no mar, o som ambiente poderia ser formado, por exemplo, pelas ondas batendo no casco, a brisa batendo nas velas e gaivotas grasnando, ou seja, o som ambiente funciona no plano de fundo das cenas.

O recurso imersivo do som ambiente foi aplicado nas HQtrônicas: *The Killer* (2001), *Nawlz* (2008), *The Art of Pho* (2011), *Murat* (2014), *Ascent from Akeron* (2015), *The Boat* (2015), *The Ocean is Broken* (2015), *Ninette: Thin is Never Thin Enough* (2016), *Taric: The Ascent* (2016), *Tell Me Your Secrets* (2016) e *Utopolis* (2017)

5.2.4 Trilha sonora

A trilha sonora busca criar uma atmosfera imersiva através de músicas, geralmente instrumentais e contínuas.

As HQtrônica providas de trilha sonora são: *The Killer* (2001), *Hotel* (2004), *Nawlz* (2008), *The Art of Pho* (2011), *Murat* (2014), *Ascent from Akeron* (2015), *Le Dernier Gaulois* (2015), *The Boat* (2015), *The Ocean is Broken* (2015), *These Memories Won't Last* (2015), *Ninette: Thin is Never Thin Enough* (2016), *Tell Me Your Secrets* (2016) e *Utopolis* (2017).

5.2.5 Efeito sonoro

O efeito sonoro veio como o substituto para a onomatopeia, que representa graficamente sons nos quadrinhos. O efeito sonoro é pontual e, por este motivo, geralmente só é acionado uma vez e reproduz sons e ruídos no primeiro plano das cenas.

As HQtrônicas que possuem efeitos sonoros são: *The Killer* (2001), *Hotel* (2004), *Nawlz* (2008), *The Art of Pho* (2011), *Murat* (2014), *Ascent from Akeron* (2015), *The Boat* (2015), *The Ocean is Broken* (2015), *Ninette: Thin is Never Thin Enough* (2016), *Tell Me Your Secrets* (2016) e *Utopolis* (2017).

5.2.6 Dublagem

A dublagem substitui os mais diversos tipos de balões, como o de fala, o de pensamento, entre outros. Assim como o efeito sonoro, a dublagem é pontual, sendo acionada apenas uma vez, na maioria dos casos, e compõe o primeiro plano das cenas.

Este recurso foi utilizado nas HQtrônicas: *The Art of Pho* (2011), *Le Dernier Gaulois* (2015) e *Tell Me Your Secrets* (2016).

5.2.7 Animação de cenário

Semelhante ao som ambiente e a trilha sonora, compõe o plano de fundo da cena. São animações referentes ao cenário e geralmente são contínuas.

As HQtrônicas que contêm animação de cenário são: *Argon Zark!* (1995), *The Killer* (2001), *Nawlz* (2008), *The Art of Pho* (2011), *Out Toyota was Fantastic* (2013), *Murat* (2014), *Ascent from Akeron* (2015) e *The Ocean is Broken* (2015).

5.2.8 Animação de cena

Similar ao efeito sonoro e a dublagem, faz parte do primeiro plano das cenas de uma HQtrônica e se refere a animações de personagens e objetos que eles manipulam, como veículos, armas, entre outros.

Há animações de cena nas HQtrônicas: *The Killer* (2001), *Nawlz* (2008), *The Art of Pho* (2011), *Murat* (2014), *Ascent from Akeron* (2015), *The Ocean is Broken* (2015) e *Ninette: Thin is Never Thin Enough* (2016).

5.2.9 Página montada

O conteúdo de páginas Web pode ser dinâmico, aparecendo e sumindo partes delas a todo momento. Este recurso, possível apenas na mídia digital, também foi importado por HQtrônicas, onde quadrinhos aparecem e somem com o avanço da narrativa, utilizando as mais diversas formas de animações de entrada e saída.

HQtrônicas que possuem páginas montadas são: *The Killer* (2001), *Nawlz* (2008), *The Art of Pho* (2011), *Ascent from Akeron* (2015), *The Boat* (2015), *The Ocean is Broken* (2015), *Ninette: Thin is Never Thin Enough* (2016), *Taric: The Ascent* (2016), *Tell Me Your Secrets* (2016) e *Utopolis* (2017).

5.2.10 Requadro dinâmico

O requadro dinâmico não encontra analogias em HQs impressas e se refere a quadrinhos que mudam de tamanho conforme se muda a configuração da página.

A HQtrônica que possui requadro dinâmico é *Ascent from Akeron* (2015).

6 ANÁLISE DOS RECURSOS HIPERTEXTUAIS E MULTIMIDIÁTICOS

Aqui os recursos de HQtrônicas, separados em hipertextuais e multimidiáticos, foram analisados pela forma com a qual foram aplicados. Para cada recurso foram levadas em consideração as heurísticas mais adequadas, já que nem sempre todas se aplicam.

A lista de HQtrônicas que foram objeto da análise se encontram no apêndice do trabalho.

6.1 RECURSOS HIPERTEXTUAIS

Os recursos hipertextuais foram analisados levando em consideração a qualidade da navegação e de como o sistema conduz o usuário por ela, garantindo ou não uma experiência satisfatória.

6.1.1 Navegação unidirecional

A opção escolhida pela maioria das HQtrônicas para propiciar a navegação foi criar duas ferramentas, uma para avançar na trama e outra para retornar. As duas operações retratam digitalmente a ação de folhear as páginas de uma HQ e são representadas por setas: a seta que aponta para a direita representa a ação de avançar e a seta que aponta para a esquerda, retornar.

Figura 29: Botões de navegação unidirecionais e instruções de funcionamento do sistema.

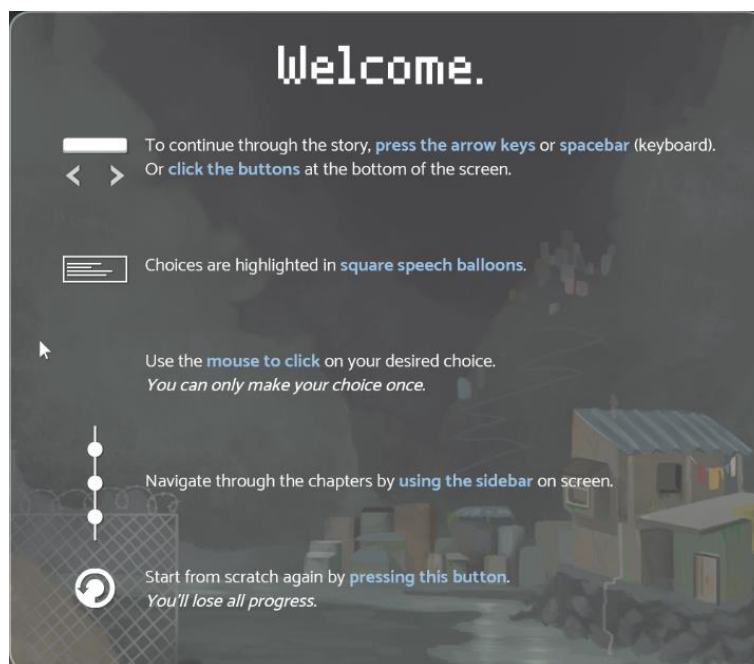


Fonte: Captura de tela da HQtrônica *Taric: The Ascent* (2016)

A escolha de setas para simbolizar as ações de avançar e retornar mantém a **consistência e padronização**, já que os usuários já estão acostumados com esta representação.

Apesar de ser uma representação comum, ela é na verdade comum para o público ocidental e aqui pode haver um problema caso o usuário possua costumes de leitura orientais, onde o sentido de leitura é da direita para a esquerda. Em edições impressas, esse problema é contornado com avisos. É o caso dos mangás vendidos no Brasil que contêm avisos para quem tenta lê-los no sentido ocidental. A mesma solução pode ser aplicada à HQtrônicas, fornecendo assim aos usuários **ajuda e documentação**.

Figura 30: Informativos sobre o funcionamento do sistema.



Fonte: Captura de tela da HQtrônica *Utopolis* (2017)

Pode-se ainda se aproveitar da adaptabilidade de produtos digitais e com linhas de comandos fazer com que a mesma HQtrônica possa ser lida nos dois sentidos. Desenvolvedores Web tem acesso a informações referentes a localização dos usuários que acessam seu website. Com essa informação, ele pode preparar sua HQtrônica para se adaptar ao sentido de leitura do país do usuário.

Uma última opção possível é perguntar ao usuário o sentido de leitura de sua preferência, o que favorece o **controle do usuário e liberdade**, mas pode agir contra a **estética e design minimalista** ao aumentar a carga cognitiva do usuário com mais um elemento na interface. Neste caso, uma análise qualitativa, como a avaliação heurística, não pode trazer a resposta, devendo, portanto, haver aqui um teste com usuários a fim de medir o grau de estresse dos mesmos.

Nem todas as HQtrônicas optaram pela opção de usar botões com setas para a navegação. As outras escolheram uma navegação onde o usuário avança clicando em qualquer parte da tela, como *The Killer* (2001). Essa escolha evita o problema dos sentidos de leitura (ocidental e oriental), porém produz problemas novos.

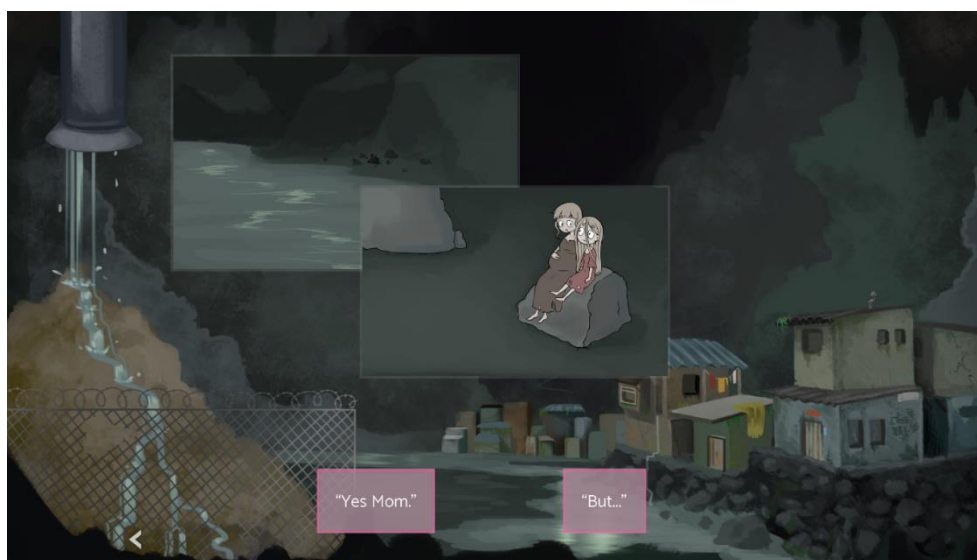
Primeiramente, o usuário pode não saber que deve clicar na tela para conseguir avançar no enredo, mas isso pode ser facilmente remediado com **ajuda e documentação**, informando o usuário como funciona o sistema.

O segundo problema se refere a opção de retorno, que deixa de existir, criando assim uma situação que pode gerar erros, quando o usuário avança de forma desintencionada e não tem como retornar. Desta forma, o desenvolvedor deixa de criar uma **prevenção de erros**. Aqui a solução pode ser colocar a opção de retornar em algum outro botão do mouse ou do teclado e informando o usuário sobre isso.

6.1.2 Navegação multidirecional

A navegação multidirecional não lembra os jogos apenas no seu conceito como também em sua aplicação. Isso pode ser considerado um ponto positivo, pois as HQtrônicas multilíneas puderam se aproveitar do que já deu certo nos jogos eletrônicos.

Figura 31: Escolha da fala de protagonista.



Fonte: Captura de tela da HQtrônica *Utopolis* (2017)

Uma das formas mais comuns de navegação multidirecional identificada é quando o usuário escolhe a próxima fala do protagonista, o que promove o **controle do usuário e liberdade**, porém o leitor de HQs geralmente está acostumado a ser mais passivo que um jogador de jogos eletrônicos, o que põe em dúvida a sua disposição em escolher os rumos da trama. Apesar de mais passivo que um jogador de jogos eletrônicos, o leitor de HQs, por mudar as páginas da revista, é mais ativo que um espectador de filmes, que nada precisa fazer, então fazer escolhas para contribuir com uma narrativa multilinear pode não ser problema.

Figura 32: Escolha de rumo em narrativa multilinear.



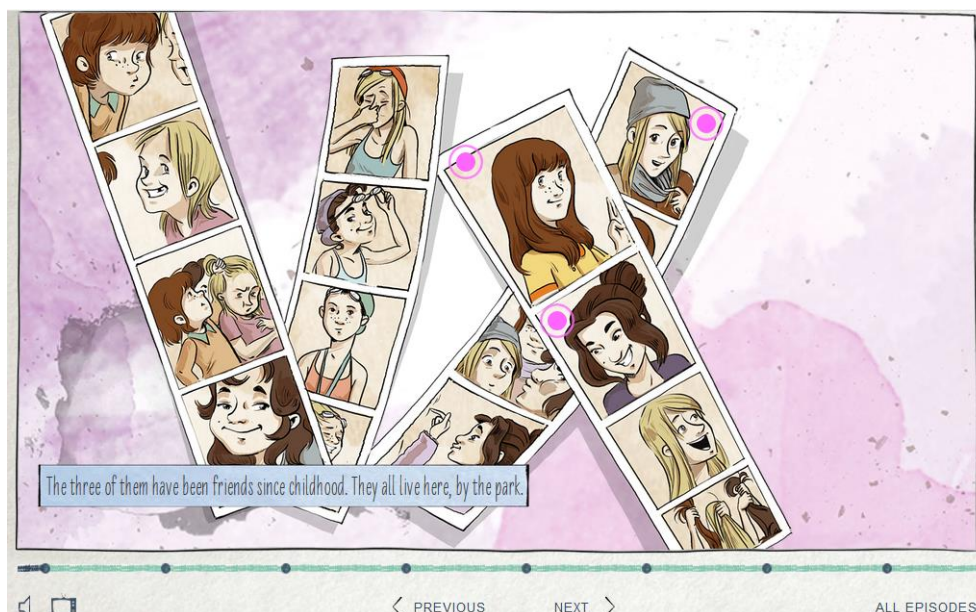
Fonte: Captura de tela da HQtrônica *Tell Me Your Secrets* (2016)

Outra forma de multilinearidade ocorre quando o usuário é convidado a definir a próxima ação do protagonista. Aqui cabem-se as mesmas observações.

6.1.3 Vinculação interna

Geralmente a vinculação interna tem o intuito de fornecer aos leitores mais informações acerca dos personagens, do universo onde se encontra a narrativa ou até mesmo oferecer links para outros capítulos de uma série. Geralmente ela aparece na forma de itens clicáveis dentro da HQtrônica.

Figura 33: Itens clicáveis com informações adicionais de personagens.



Fonte: Captura de tela da HQtrônica *Ninette: Thin is Never Thin Enough* (2016)

Para haver o **reconhecimento em vez de memorização**, os itens clicáveis devem estar visíveis, o que não ocorre em *Argon Zark!* (1995).

6.1.4 Vinculação externa

O uso mais comum encontrado para a vinculação externa se refere a disponibilização de links em redes sociais dos perfis ou páginas dos autores ou do projeto.

Figura 34: Botões de redes sociais.



Fonte: Captura de tela da HQtrônica *These Memories Won't Last* (2015)

Uma convenção em diversos tipos de aplicações é colocar links de redes sociais em ícones com a logo da rede social em questão, assegurando assim a **consistência e padronização**.

6.2 RECURSOS MULTIMIDIÁTICOS

Os recursos multimidiáticos foram analisados levando-se em consideração a qualidade da imersão e da comunicação do sistema com o usuário, levando ou não a boas experiências.

6.2.1 Página contínua

Se uma HQtrônica de página contínua fosse transformada em um produto impresso para ser vendido, se pareceria com um rolo de papiro. Porém aqui há uma diferença, já que o rolo de papiro possui *affordance* em sua estrutura, comunicando ao usuário, através de sua própria forma, como deve ser utilizado. As HQtrônicas de página contínua precisam informar os usuários como devem ser lidas através de **ajuda e documentação**, o que geralmente ocorre.

Figura 35: Instrução de rolagem da página.



Fonte: Captura de tela da HQtrônica *These Memories Won't Last* (2015)

Neste tipo de HQtrônica, a própria tela do dispositivo do usuário é usada como requadro para os quadrinhos, que diminui os elementos na interface criando uma **estética e design minimalista**. A consequência é uma redução da carga cognitiva do usuário, tornando a experiência mais confortável.

Figura 36: Ausência de requadro.



Fonte: Captura de tela da HQrônica *Le Dernier Gaulois* (2015)

Deve-se atentar ao uso constante do scroll do mouse, que pode causar um efeito inverso ao da interface minimalista, aumentando a carga de trabalho do usuário, por este motivo a rolagem deve ser suavizada.

6.2.2 Página em zoom

Este recurso veio de HQrônicas extremamente experimentalistas de autores como Scott McCloud e Daniel Merlin Goodbrey e até hoje não saiu delas. O motivo pode estar relacionado a poluição visual causada pelos próximos quadrinhos, que ficam dentro do quadrinho atual, o que iria de encontro a uma boa **estética e design minimalista**.

Figura 37: Próximo quadrinho dentro do quadrinho atual.



Fonte: Captura de tela da HQrônica *The Right Number* (2003)

Além disso, por ser incomum, essa forma de leitura exige **ajuda e documentação**, talvez mais do que as outras.

6.2.3 Som ambiente

Uma das maiores atrações de ambientes multimídia é justamente o som, pela sua enorme capacidade imersiva, criando em qualquer aplicação uma atmosfera cinematográfica. O som ambiente busca representar sonograficamente o mesmo meio que é representado iconograficamente pelas imagens. A sintonia entre as duas representações é a responsável pela imersão causada.

Apesar de suas qualidades, dentro da linguagem dos quadrinhos este recurso pode ser um estorvo. O som é uma mídia dinâmica, ou seja, possui um componente temporal e o seu ritmo pode entrar em conflito com o ritmo do leitor. O leitor de HQs é quem dá o ritmo da narrativa, já que está sob seu comando a troca de páginas, ou seja, ele é um espectador parcialmente ativo. Agir contra o **controle do usuário e liberdade** ao qual os leitores de HQs estão acostumados pode causar efeitos negativos na experiência de usuário, mas não é este o caso.

Com anos de experiências, os desenvolvedores encontraram a solução para este problema ao aplicarem sons ambientes repetitivos, que podem ser tocados em *loop*, assim o usuário pode manter seu ritmo de leitura. Ainda assim teve haver atenção as transições entre sons ambientes distintos, que deve ser suave, quase imperceptível.

6.2.4 Trilha sonora

A trilha sonora em muito se assemelha ao som ambiente, pois ambos integram o plano de fundo das cenas onde estão presentes e atuam de forma a aumentar a imersão do usuário, a diferença é que a trilha sonora se compõe de músicas, em sua maioria instrumentais. Devido a essas semelhanças, é de se esperar que aqui caiba as mesmas observações e análise do som ambiente.

Assim como no som ambiente, a iconografia e a sonografia devem dialogar, porém com músicas isso é feito de forma diferente. As músicas que acompanham as narrativas buscam compartilhar o mesmo estilo artístico empregado nas ilustrações,

como em *Nawlz* (2008), onde um tema futurista acompanha uma trama cyberpunk, fazendo assim com que haja **consistência e padronização** entre a música, as imagens e a trama.

6.2.5 Efeito sonoro

O efeito sonoro é o equivalente sonoro das onomatopeias e foi muito bem recebido por desenvolvedores de HQtrônicas. O motivo pode vir de sua extrema praticidade. As onomatopeias exigem um *background* cultural muito abrangente de seus leitores. Cada país tem suas próprias onomatopeias, existindo diferenças inclusive entre Brasil e Portugal, que compartilham a mesma língua.

Já o efeito sonoro é universal: um som de tiro é um som de tiro em qualquer lugar do mundo, ou seja, ele possui **flexibilidade e eficiência de uso**. Além disso, ele possui uma vantagem em relação ao som ambiente e à trilha sonora por ser pontual e dificilmente atravancar o ritmo de leitura do usuário.

Na maioria dos casos, os efeitos sonoros são acionados automaticamente, de acordo com os deslocamentos do usuário na narrativa, porém há HQtrônicas que exigem um acionamento do efeito, como em *Murat* (2014). Neste caso, deve haver algum indicativo visual de que determinado quadrinho possui um efeito sonoro a ser ativado, mantendo assim o **reconhecimento em vez da memorização**.

Outro problema possível seria sobre o encarecimento das obras, mas hoje em dia há tantos bancos de efeitos sonoros baratos ou gratuitos, que o preço deixou de ser problema.

6.2.6 Dublagem

Em teoria, a dublagem substitui falas, pensamentos e narrações que vinham originalmente escritos dentro de balões e tenta dar uma carácter mais cinematográfico as HQtrônicas. É um dos recursos mais dispendiosos, por exigir a contratação de mais pessoal (dubladores, neste caso) e o investimento dificilmente possui o resultado desejado.

Nem sempre os desenvolvedores, ao incluir as vozes dos personagens, retiram os balões de fala, o que cria uma redundância desnecessária, como é o caso de *Tell Me Your Secrets* (2016), em detrimento de uma **estética e design minimalista**.

Como já foi dito, uma das características mais marcantes da linguagem dos quadrinhos é o impacto que o leitor possui no ritmo da narrativa, diferente da passividade encontrada no cinema. Criar empecilhos ao **controle do usuário e liberdade** ao qual os leitores de HQs estão acostumados pode gerar reações negativas, o que explicaria o motivo de este recurso ser tão pouco utilizado.

Outra dificuldade encontrada é a limitação causada pela língua. É bem mais barato traduzir e adaptar uma HQtrônica com falas, pensamentos e narrações apenas escritas do que uma dublada, fazendo com que a obra perca **flexibilidade e eficiência de uso**. Dublar para várias línguas resolveria, mas o projeto ficaria bem mais caro.

6.2.7 Animação de cenário

A animação de cenário compõe o plano de fundos das cenas, fazendo parte da ambientação. Sendo assim, é um recurso que possui características comparáveis ao som ambiente e à trilha sonora. As animações de cenário devem ser repetitivas para serem executadas em *loop*, evitando assim interferências no ritmo de leitura do usuário.

6.2.8 Animação de cena

Diferentemente da animação de cenário, a de cena forma o primeiro plano e está diretamente ligada aos personagens e aos objetos que eles manipulam. Assim como o efeito sonoro e a dublagem, é pontual e possui as mesmas recomendações, devendo os desenvolvedores fornecer algum indicativo visual de que há uma animação a ser acionada.

6.2.9 Página montada

O estilo estático clássico dos quadrinhos não precisava ser reproduzido em plataforma Web, que possui um número bem mais maior de possibilidades aos desenvolvedores. A página montada é dinâmica e permite que elementos desnecessários saiam da tela, como quadrinhos ou balões passados, e apareçam novos, como quadrinhos e balões futuros.

A página montada permite uma excelente **estética e design minimalista**, mas ainda exige grande investimento em programação, o que reduz sua utilização. As poucas aplicações já feitas, como em *The Art of Pho* (2011), tiveram resultado produtivo, onde a limpeza visual não afetou negativamente a apreensão da obra.

6.2.10 Requadro dinâmico

Enquanto a página montada dinamiza a entrada e saída de elementos na tela, o requadro dinâmico otimiza essa movimentação. Em obras como *Ascent from Akeron* (2015), o requadro dinâmico altera o tamanho dos quadinhos que estão em tela para um melhor encaixe dos que estão entrando, de acordo com o avanço da trama. Assim os quadinhos passados disputam menos atenção do usuário que os quadinhos atuais em uma **estética e design minimalista**.

7 CONCLUSÃO

Experiências com HQtrônicas vem desde décadas, mas mesmo assim ainda se encontram aplicações com pouca usabilidade de autores que preferem usar sua intuição em vez de focar na experiência que o usuário pode ter. A área do design estuda a anos a interação de usuários e produtos e produziu incontáveis estudos que vieram ajudar desenvolvedores de produtos digitais e esses estudos não devem ser ignorados.

Os recursos hipertextuais e multimidiáticos identificados no trabalho são completamente desconhecidos pelas HQs impressas e isso demonstra que estamos lidando com algo novo, apesar de as HQtrônicas manterem heranças de seus antepassados de papel. Por ser algo novo e com grandes perspectivas artísticas e comerciais há expectativas de este trabalho contribuir profundamente, tanto academicamente como socialmente.

Este estudo, da área de design de interação, pode complementar diversos outros estudos de outras áreas referentes à HQtrônicas, criando assim uma gama de conhecimento em cima desta nova versão da nona arte. As análises podem guiar diversos novos desenvolvedores que buscam elaborar suas próprias HQtrônicas e precisam de um panorama técnico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CYBIS, Walter; BESTIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações**. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

FRANCO, Edgar Silveira. **HQtrônicas: do suporte papel à rede Internet**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Luiz Fernando. **Hipertextos multimodais: leitura e escrita na era digital**. Jundiaí: Paco Editorial, 2010.

KURZWEIL, Ray. **Como criar uma mente: os segredos do pensamento humano**. São Paulo: Aleph, 2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LEÃO, Lúcia. **O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço**. São Paulo: Iluminuras; Fapesp, 2005.

LOWDERMILK, Travis. **Design centrado no usuário: um guia para o desenvolvimento de aplicativos amigáveis**. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

MURRAY, Janet. **Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. São Paulo: Itaú Cultural; Unesp, 2003.

RIBEIRO, Nuno Magalhães. **Multimédia e tecnologias interativas**. Porto: FCA, 2012.

ROGERS, Yvone; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da interação humano-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ROSS, Lee. **Fundamental attribution error**. In: BAUMEISTER, Roy; VOHS, Kathleen (Orgs.). **Encyclopedia of social psychology**. SAGE Publication, 2007, pág. 367.

TANENBAUM, Andrew; WETHERALL, David. **Rede de computadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

TEIXEIRA, Fabricio. **Introdução e boas práticas em ux design**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

APÊNDICE

Nome	Argon Zark!
Autor(es)	Charley Parker
Ano	1995
Link	https://www.zark.com/

Nome	The Killer
Autor(es)	Fons Schiedon
Ano	2001
Link	http://killer.submarinechannel.com/

Nome	The Right Number
Autor(es)	Scott McCloud
Ano	2003
Link	http://scottmccloud.com/1-webcomics/trn-intro/index.html

Nome	The Formalist
Autor(es)	Daniel Merlin Goodbrey
Ano	2004
Link	http://e-merl.com/form.htm

Nome	Hotel
Autor(es)	Han Hoogerbrugge
Ano	2004
Link	http://hotel.submarinechannel.com/splash.html

Nome	Nawlz
Autor(es)	Sutu
Ano	2008
Link	http://www.nawlz.com/

Nome	The Art of Pho
Autor(es)	Julian Hanshaw e Lois van Baarle
Ano	2011
Link	https://artofpho.submarinechannel.com/

Nome	Our Toyota was Fantastic
Autor(es)	Gilles Roussel
Ano	2013
Link	http://english.bouletcorp.com/2013/10/08/our-toyota-was-fantastic/

Nome	Murat
Autor(es)	Ondrej Novak e Vojtech Seda
Ano	2014
Link	http://www.nonstopbar.com/

Nome	Ascent from Akeron
Autor(es)	William Maher e Gustavo Garcia.
Ano	2015
Link	https://ascentfromakeron.com/

Nome	Le Dernier Gaulois
Autor(es)	Benjamin Hoguet
Ano	2015
Link	http://lederniergaulois.nouvelles-ecritures.francetv.fr/

Nome	The Boat
Autor(es)	Matt Huynh e Nam Le
Ano	2015
Link	http://www.sbs.com.au/theboat/

Nome	The Ocean is Broken
-------------	---------------------

Autor(es)	Sutu
Ano	2015
Link	http://ocean.sutueatsflies.com/

Nome	These Memories Won't Last
Autor(es)	Sutu
Ano	2015
Link	http://memories.sutueatsflies.com/

Nome	Ninette: Thin is Never Thin Enough
Autor(es)	Maya Puig
Ano	2016
Link	https://ninette.berlin/mainsite/index-en.html

Nome	Taric: The Ascent
Autor(es)	Riot Games
Ano	2016.
Link	https://na.leagueoflegends.com/en/site/taric-comic/

Nome	Tell Me Your Secrets
Autor(es)	Michel Orwell
Ano	2016
Link	http://www.bbc.co.uk/guides/z3b77hv

Nome	Utopolis
Autor(es)	Michelle Malais, Johan Lipman, Veerle Zandstra e Kristel Versteegh
Ano	2017
Link	http://utopolisthegame.com/