

DANIELA CAMILA DE ARAÚJO

**JOGAR PARA INFORMAR:
UMA ANÁLISE DOS *NEWSGAMES* COMO LINGUAGEM NA
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

Viçosa - MG

Curso de Comunicação Social/Jornalismo da UFV

2010

DANIELA CAMILA DE ARAÚJO

JOGAR PARA INFORMAR:

Uma análise dos *newsgames* como linguagem na divulgação científica

Monografia apresentada ao Curso de Comunicação Social/ Jornalismo da Universidade Federal de Viçosa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Jornalismo.

Orientadora: Janaína de Oliveira Nunes Ribeiro
Co-orientador: Carlos Frederico de Brito D'Andréa

Viçosa - MG

Curso de Comunicação Social/Jornalismo da UFV

2010

DEDICATÓRIA

Para Ana Maria, minha mãe, que esteve ao meu lado em todos os momentos desde a minha escolha pelo Jornalismo.

Para Lúcio Érico, meu companheiro, que acreditou em mim até mesmo quando eu não acreditava.

A vocês dois eu agradeço pelo amor, apoio e paciência que tiveram nos momentos mais difíceis.

AGRADECIMENTOS

Prof.^a Ms. Janaína de Oliveira Nunes Ribeiro, por acreditar no meu projeto e, mesmo ciente das dificuldades que trariam uma orientação à distância, insistir em compartilhar e acompanhar as minhas ideias.

Prof. Ms. Carlos Frederico de Brito D'Andréa, pelas indicações de textos e observações que chegaram sempre em boa hora e enriqueceram o meu trabalho.

Prof. Ms. Ricardo Duarte Gomes da Silva, por proporcionar a oportunidade que despertou em mim o apreço pela Divulgação Científica.

Jornalista Léa Medeiros, pelo incentivo e confiança no meu trabalho e os ensinamentos da prática da Divulgação Científica.

Jornalista Lúcio Érico Soares Cunha, pelas correções, observações, sumário e incentivo constante.

Ricardo Relvas Bartilotti, pelo abstract.

Jornalista Frederico Di Giacomo, pela atenção em responder aos meus questionamentos.

EPÍGRAFE

*“A divulgação científica envolve, para mim, dois dos maiores
prazeres dessa vida: aprender e repartir.”*

José Reis, cientista brasileiro, jornalista especializado em
divulgação da ciência, editor e escritor

RESUMO

A Divulgação Científica (DC) tem o importante papel de aproximar a ciência e a sociedade, oferecendo subsídios para que o cidadão compreenda e possa avaliar criticamente a informação científica. Contudo, para atingir seu objetivo, a DC ainda precisa superar as dificuldades para transformar o conhecimento técnico e científico em conteúdo assimilável ao público não especializado. Por outro lado, diante do atual cenário comunicativo, caracterizado pelas novas tecnologias de informação e comunicação, configura-se um novo público leitor, inclinado a escolher formatos que propiciem a interatividade e a multimídia, tornando-se um “leitor imersivo”. A conjunção destes fatores torna necessária a análise da Divulgação Científica sob a ótica das novas mídias. Entre os formatos que surgiram neste contexto, destacamos os *newsgames*, jogos baseados em notícias que desde 2003 tem causado curiosidade entre os profissionais de mídia e internet. Sendo assim, este trabalho propõe a análise dos *newsgames* como uma nova estratégia de linguagem para DC, procurando avaliar de que forma os jogos podem proporcionar uma transmissão mais eficiente da informação científica.

Palavras-chave: divulgação científica, interatividade, multimídia, leitor imersivo, *newsgames*.

ABSTRACT

The Scientific Literacy (LT) has an important paper to approach science and the society, offering subsidies so that citizen can understand and evaluate the scientific information critically. However, to reach its objective, the LT still needs to overcome the difficulties to transform the technician and scientific knowledge into assimilable content to the public not specialized. On the other hand, ahead of the current communicative scene, characterized for the new information and communication technologies, a new reading public is set up, that prefers to choose formats that propitiate the interactivity and multimediality, becoming an “immersive reader”. The conjunction of these factors makes necessary the analysis of the Scientific Literacy under the optics of the new medias. Among the formats that had appeared in this context, it is highlighted the “newsgames”, wich are based on news and since 2003 have caused curiosity amongst professionals of media and Internet. Therefore, this work proposes the analysis of the “*newsgames*” as a new strategy of language for LT, looking for to evaluate in which forms those games can provide a more efficient transmission of the scientific information.

Keywords: scientific literacy, interactivity, multimidiality, immersive reader, newsgames.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

FIGURA 1: Esferas concêntricas que mostram a delimitação das terminologias dos jogos.
página 36

FIGURA 2: As pistas são assinaladas por um pequeno quadrado de cor laranja, visível quando aproximamos o mouse
página 57

FIGURA 3: O mestre é representado por uma fotografia que aparece a cada início de fase, com as instruções em um balão
página 58

FIGURA 4: No balão destacado o mestre pergunta se o jogador quer mesmo mudar de fase antes de concluir a atual.
página 63

FIGURA 5: O lápis virtual imita traços de um grafite de verdade.
página 64

FIGURA 6: Na última fase o jogador preenche uma ficha com a solução final do caso.
página 64

FIGURA 7: Comparação da teoria formulada pelo jogador e a teoria correta do jogo.
página 65

FIGURA 8: Links relacionados ao jogo que levam a outros conteúdos do site.
página 66

FIGURA 9: Menu indicando as pistas já encontradas, a fase atual do jogo e as ferramentas que podem ser utilizadas.
página 68

FIGURA 10: Novas instruções para solucionar o desafio proposto na primeira fase.
página 69

TABELA 1: Tabela comparativa entre interação mútua e reativa.
página 48

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA (DC)	15
2.1. A importância social da Divulgação Científica.....	15
2.2. O momento atual	17
2.3. A linguagem na Divulgação Científica.....	20
3. AS TIC E O NOVO CONTEXTO COMUNICATIVO	24
3.1. Um novo perfil para um novo leitor	28
3.1.1. O leitor imersivo	28
3.1.2. O interagente	31
3.2. Características do novo ambiente informacional	32
4. JOGOS	35
4.1. Do entretenimento para as causas sérias	36
4.2. Características	39
4.2.1 Imersão.....	43
4.2.2. Interatividade.....	46
4.3. Newsgames.....	51
5. ANÁLISE DE CONTEÚDO	55
5.1. Descrição do mecanismo do jogo.....	57
5.2. Tópicos da análise	58
5.2.1. Relação com a ciência.....	59
5.2.2. Imersão.....	60
5.2.3. Interatividade.....	61
5.2.4. Autorreferencialidade	67
5.2.5. Regras	68

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	74
ANEXOS	79

1. INTRODUÇÃO

Vivemos hoje na Era da Informação, inseridos na chamada Sociedade do Conhecimento, marcada fortemente pelo desenvolvimento tecnológico. Ainda que a informação e o conhecimento sempre tenham exercido papel fundamental em todos os períodos da história da humanidade, atualmente estes elementos se tornam os principais recursos econômicos para o avanço da sociedade. Antes, os fatores de produção ocupavam o papel principal: terra, capital, trabalho, energia e mão de obra. Hoje, aqueles que detêm o conhecimento detêm o poder.

A ciência assume, portanto, posição estratégica para o desenvolvimento efetivo de uma nação, afinal é a grande responsável pela produção do conhecimento e inovação tecnológica. Contudo, a informação científica ainda permanece restrita a grupos diretamente envolvidos com as pesquisas. Também pode ser observada uma desigualdade internacional no ramo da ciência. Os países desenvolvidos continuam a dominar a alta tecnologia e as principais inovações científicas.

Entretanto, se a ciência e o conhecimento ocupam papel tão relevante na sociedade, qual a participação dos cidadãos nisso? Até que ponto eles têm acesso a esse tipo de conhecimento e, conseqüentemente, a oportunidade de desenvolverem uma visão crítica sobre ciência?

Diante deste contexto, a Divulgação Científica (DC) desempenha um papel de democratização do conhecimento, procurando minimizar a barreira entre a ciência e os cidadãos. Não se trata de torná-los cientistas, mas oferecer informação mínima para que compreendam esse universo e possam exercer um posicionamento ativo frente às questões de ciência que constantemente estão inseridas na vida social, política e econômica.

A divulgação científica, assim como outros campos ligados às atividades comunicativas, vivencia um cenário em que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) abriram espaço para novas formas de produção e distribuição de conteúdos. O apelo para as novas tecnologias vem também do público, que cada vez mais habituado aos ambientes virtuais, exige conteúdos dinâmicos e atualizados.

Na busca por um conteúdo diferenciado e novas formas de transmissão da informação, a internet vem se destacando por oferecer o suporte necessário para o uso da multimídia e da interatividade. Nos últimos anos, um novo formato surgiu e tem causado grande

curiosidade aos profissionais e pesquisadores da infografia e do webjornalismo: os *newsgames*, jogos que pretendem esclarecer um assunto ou transmitir informação.

Os jogos já são utilizados em diversos âmbitos fora do entretenimento, como a educação, a publicidade e até mesmo no jornalismo, como as palavras cruzadas e quebra-cabeças presentes em muitos jornais. Entretanto, os *newsgames* são baseados nos jogos eletrônicos e oferecem, assim, novas possibilidades de atrair o leitor.

A divulgação científica em seus mais diversos âmbitos já vem utilizando os recursos multimídia para tornar a mensagem mais inteligível ao público não especializado. Um exemplo interessante é a exposição NanoAventura, primeira a ser organizada pelo Museu Exploratório de Ciências da Unicamp. A proposta envolvia criatividade e interatividade para despertar o interesse de crianças e adolescentes para a nanociência. Os jogos foram eleitos, neste caso, como a linguagem mais próxima do público-alvo, por apresentar tecnologia inovadora e ao mesmo tempo lúdica. Por meio de quatro jogos diferentes, a exposição apresentou conceitos, instrumentos e funcionalidades ligadas à nanotecnologia. No primeiro ano de funcionamento, jovens entre 9 e 14 anos foram os principais frequentadores, sendo possível perceber a afinidade deste público com o ambiente dos *games*, pois assimilaram facilmente a proposta dos jogos e foram capazes de identificar problemas de jogabilidade.

Contudo, o estudo nessa área ainda precisa ser ampliado. As pesquisas no ramo de DC discutem principalmente questões relacionadas à linguagem e à aproximação com o público, mas as novas tecnologias ainda estão pouco inseridas nestes contextos. Por isso, considera-se necessário o estudo das novas tecnologias aplicadas à divulgação científica, não só para que se tenham condições de acompanhar as evoluções técnicas, mas para alcançar novas formas de linguagem, focadas principalmente na multimídia.

Sendo assim, este trabalho pretende estudar não só a tecnologia em si, mas correlacioná-la com o contexto e os novos leitores emergentes, buscando uma linguagem para a divulgação científica que além de inovadora, também mantenha importância social. Contudo, por uma necessidade de delimitar o *corpus* desta pesquisa, decidimos realizar uma análise de conteúdo de um *newsgame* produzido pela revista Superinteressante, sem nos dedicarmos, no entanto, ao estudo de recepção. O objetivo deste trabalho é compreender teoricamente os elementos que podem tornar os jogos, especialmente os *newsgames*, um recurso apropriado para implementar uma nova linguagem para a Divulgação da Ciência.

No capítulo 2, intitulado como *Divulgação Científica*, discutimos a relevância social da DC, o modo como esta atividade tem sido realizada e avaliada na atualidade e a importância da linguagem como elemento para aproximar o público não especializado.

A seguir, no capítulo 3 - *As TIC e o novo contexto comunicativo* - a temática em questão é o impacto das novas tecnologias da informação e comunicação e a configuração de um novo leitor, influenciado por processos e formatos de leitura mais dinâmicos, imersivos e interativos.

As características dos jogos são o assunto principal do capítulo 4, no qual dissertamos sobre a visão negativa dos jogos eletrônicos na sociedade e os aspectos que ampliam sua participação fora do âmbito do entretenimento. Ao final apresentamos um panorama dos *newsgames* diante deste contexto.

Depois de discorrer teoricamente sobre tais assuntos, partimos para a análise, no capítulo 5, no qual apresentamos o *newsgame CSI - ciência contra o crime*, produzido pela Revista Superinteressante, e em seguida aplicamos alguns conceitos para desenvolver uma análise de conteúdo empírica e analítica, abordando os seguintes indicadores: relação com a ciência, imersão, interatividade, autorreferencialidade e regras.

Nas considerações finais, destacamos os elementos dos jogos que contribuem para a transmissão do conteúdo de divulgação científica e os pontos que ainda precisam ser aprimorados, deixando margem para a continuação da pesquisa no Mestrado em Divulgação Científica e Cultural, no Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo da Universidade Estadual de Campinas (Labjor - Unicamp). A especialização terá início em fevereiro de 2011, com foco no estudo de recepção.

2. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA (DC)

2.1. A importância social

[A divulgação científica] é a veiculação em termos simples da ciência como processo, dos princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega. Durante muito tempo, a divulgação se limitou a contar ao público os encantos e os aspectos interessantes e revolucionários da ciência. Aos poucos, passou a refletir também a intensidade dos problemas sociais implícitos nessa atividade.¹

José Reis, cientista brasileiro, jornalista especializado em divulgação da ciência, editor e escritor

Quando falamos em divulgação científica muitos podem se perguntar qual a importância de difundir a ciência para o público em geral. A princípio pode-se pensar que a ciência interessa apenas aos cientistas, que é assunto de um círculo fechado de pessoas e que não tem grande importância para o desenvolvimento da sociedade. Da mesma forma, podem acreditar que a divulgação científica só traz benefícios para as instituições e seus pesquisadores, que funciona apenas como uma comunicação interna entre eles e como fonte de incentivo para investimentos em ciência.

Mas na verdade, assim como a educação, a política e a economia, a ciência também faz parte da construção da sociedade. Seus resultados geram discussões e efeitos em diversos âmbitos da vida social e exigem do cidadão um mínimo de conhecimento para que exerça ativamente o seu papel. Ao mesmo tempo, o pleno desenvolvimento da ciência e tecnologia (C&T) não depende somente da atuação de seus cientistas e instituições de pesquisa. A percepção pública da ciência constitui elemento essencial para o próprio avanço científico, como declara a UNESCO:

A maneira como cada país percebe a C&T deve ser levada em conta, para que haja consciência dessa percepção e para que ela venha a ser adotada como base para a formulação democrática das estratégias e das políticas de desenvolvimento em C&T. Apenas o apoio pleno, explícito e consciente, por parte da sociedade civil, pode assegurar a continuidade dos investimentos em C&T, necessários para transformar a produção endógena de conhecimento numa plataforma para o desenvolvimento e, desse modo, numa atividade socialmente valorizada. (UNESCO, 2003, p. 14)

Sob o mesmo raciocínio, Candotti (2002) ressalta o compromisso democrático de quem produz a ciência. “Nas sociedades democráticas, educar e prestar contas do que se

¹ Entrevista concedida a Alzira Alves de Abreu, publicada na revista *Ciência Hoje*, v. 1, jul./ago. 1982
in: MASSARANI, 2002, p. 76

estuda e investiga constituem imperativo categórico fundamental” (CANDOTTI, 2002, p. 15). Para o autor, somente com a livre circulação dos resultados da produção científica é possível avaliar seus respectivos impactos sociais e culturais.

Jurdant (2006) articula a respeito de uma reflexividade necessária à ciência, ou seja, uma necessidade própria de refletir a respeito de suas ações e o impacto que geram na sociedade. Apesar de não aparecer de forma tão direta, o ato de divulgar é para o cientista uma oportunidade de compreender melhor o seu próprio trabalho. “Essa exigência de reflexividade corresponde à necessidade de uma integração sociocultural das ciências” (JURDANT, 2006, p.48). O ato de tentar fazer com que os outros, principalmente o público não especialista, compreendam o conhecimento especializado resgata e evidencia o papel social da ciência.

Além da importância estratégica e social para o desenvolvimento científico do Estado e a própria necessidade de reflexividade, a divulgação tem também compromisso com o cidadão. Para Vogt (2006) o objetivo fundamental da divulgação científica é **aproximar**, **compartilhar** e **estimular**, proporcionando condições reais de integração social. Cada vez mais o cotidiano dos cidadãos está envolto na ciência e na tecnologia e é preciso aprender a lidar com esses avanços, não apenas de forma utilitarista, adquirindo aptidões para manipular ferramentas e técnicas, mas desenvolver senso crítico e uma reflexão estratégica da C&T. Segundo o autor, isso se torna possível pela divulgação científica, “isto é, pela participação ativa do cidadão nesse amplo e dinâmico processo cultural”. (VOGT, 2006, p. 25)

O grau de conhecimento de questões científicas é um dos entraves para a real integração de um indivíduo em seu grupo social, pois “cada vez mais as noções geradas no seio da ciência extravasam e ganham outros espaços, tornando-se elementos essenciais para a compreensão do mundo exterior” (BARROS, 2002, p. 38). Também é importante alertar para a tendência atual em valorizar mais a técnica e a tecnologia do que a ciência, uma vez que esta se encontra mais distante de um conhecimento do senso comum:

Trata-se, portanto, de saber a razão de tanto interesse em torno da divulgação da ciência. Ou se pretende criar um novo mito tecnológico que desvia a atenção da reflexão sobre o mundo para se focalizar o estreito campo da operacionalidade e do utilitarismo, ou se busca dar a uma parcela significativa da população os elementos necessários para construir o “nosso mundo”. (BARROS, 2002, p. 40)

Para alcançar essa “reflexão sobre o mundo”, que nos diz Barros, além de ampliar o foco para uma abordagem que não considere somente a forma utilitarista da ciência, é importante desmitificar certo deslumbramento. A visão que se tem da ciência é de algo

inacessível, muito distante do cotidiano e da realidade dos cidadãos, ideia bastante reafirmada, por exemplo, pelos filmes de ficção científica. Oliveira (2002) afirma que “tanto a imprensa quanto a sociedade parecem enxergar a ciência – e os cientistas – de forma ainda maniqueista: ou como panaceia para todos os males ou como destruidora da natureza” (OLIVEIRA, 2002, p. 48). Seguindo esta mesma lógica, Vogt sustenta que “a comunicação da ciência não pode se furtar a uma reflexão estratégica com o falaz pretexto de que inclui a palavra mágica ‘ciência!’” (VOGT, 2006, p. 22-23).

O papel da divulgação científica vai além da simples transmissão da informação sobre ciência. Sua realização deve estar fundamentada em um projeto de cunho social, proporcionando ao cidadão ser sujeito ativo neste processo, ainda que atue indiretamente. O ponto principal é perceber a ciência como elemento inerente à sociedade e não como uma atividade desvinculada.

[...] um dos pontos importantes que uma sociedade tecnologicamente avançada encara com maior veemência nos últimos anos está ligado à integração do cidadão na proposta de uma espiral de progresso. Para isso, alguns aspectos são essenciais: a chamada alfabetização científica, que cada vez está mais claro tratar-se da própria alfabetização de um indivíduo inserido socialmente, assim como a não-discriminação de nenhum dos indivíduos socialmente ativos tornam-se essenciais para a proposta de uma sociedade democrática com a participação de todos os cidadãos no processo de construção social. (BARROS, 2002, p. 37)

Excluir o cidadão da informação científica é também uma forma de exclusão social. Por isso a importância de estabelecer uma cultura da ciência que procure ao máximo atender à sociedade como um todo, respeitando as diferenças culturais e sociais e mostrando o valor que a ciência representa para o desenvolvimento da nação.

2.2. O momento atual

Muito antes de ser tema da imprensa, museus e outros espaços destinados a ciência, a divulgação científica (DC) se fez em “praça pública”, como uma comunicação feita pelo cientista e voltada para a comunidade. Burket (1990) cita o caso de James Prescott Joule, que se levantou diante do público de uma igreja na Inglaterra e ali anunciou sua teoria da energia que se transforma em calor. Mas ao longo dos tempos a forma de propagar o conhecimento produzido a partir da pesquisa se transformou. O autor também mostra essa mudança ressaltando características do cientista moderno:

De um Joule moderno seria esperado que anunciasse a sua descoberta numa reunião com outros membros de sua especialidade científica ou a publicasse antes num periódico científico, e há milhares deles. Também se esperaria de Joule que explicasse sua teoria e experimentos em palavras tão técnicas que muitos cientistas de outros campos não conseguissem compreender seu significado. (BURKET, 1990, p. 5-6)

Para tornar o conhecimento científico mais acessível ao público não especializado, faz-se importante a atuação da divulgação científica, realizada pela mídia, pelos museus, centros de ensino e pesquisa, professores e os próprios cientistas. Candotti (2002) defende que deve ser o pesquisador o primeiro a dar início à divulgação de seu trabalho, pois considera que não há ninguém melhor para contar o percurso de seu próprio estudo.

Ao ser o primeiro divulgador, expõe suas idéias e o modo como elas se transformaram em resultados e novas percepções do mundo. Abre-se, assim, uma discussão, e torna possível que jornalistas científicos e autores de textos didáticos ampliem, informados, a sua difusão. (CANDOTTI, 2002, p. 16)

Porém Barros (2002) identifica uma dificuldade desta empreitada ao explicitar a resistência dos cientistas em escrever para o grande público, seja por temer que a linguagem simples torne imprecisas suas descobertas ou por não reconhecer o valor social da propagação do conhecimento.

Na divulgação da ciência, é comum encontrarmos o mesmo procedimento de “simplificar” para permitir a compreensão por parte de maior número de pessoas. Mas, como na música, a simplificação para tornar acessível “mata” a proposta, e a ciência que é apresentada não tem mais a grandeza nem a profundidade da proposta original. Esse aspecto é muitas vezes encontrado nas chamadas exposições interativas que se vêem diante da incapacidade de transformar um conceito elaborado em um aparato atraente e divertido. Alguns autores têm buscado formas mais abrangentes para se conseguir atingir o envolvimento do visitante, criando uma interação no plano mais amplo das emoções e da razão (BARROS, 2002, p. 34)

Por outro lado, quando pesquisadores se inserem no processo de popularização da ciência, o autor alerta que muitas vezes o *marketing científico* é o que motiva essa participação, por acreditarem que ter o nome inserido na mídia é requisito para atrair recursos, às vezes confundidos com benefícios pessoais. Esse desvio de intenções contribui ainda mais para a resistência de pesquisadores contrários a esse tipo de ação e configuram um cenário distorcido da DC:

Freqüentemente, a divulgação científica é vista e praticada ou como uma atividade voltada, sobretudo para o *marketing científico* de instituições, grupos e indivíduos ou como uma empreitada missionária de “alfabetização” de um público encarado como um receptáculo desprovido de conteúdo. Entre os desafios permanentes, estão a análise do papel, dos rumos, das estratégias e das práticas da divulgação científica e o entendimento das relações entre ciência e público e da inserção cultural da ciência. (MASSARANI, MOREIRA, BRITO, 2002, p. 9)

Essa conjuntura faz com que a DC também não atinja a todos os públicos. Mesmo com a grande popularização dos meios de comunicação e a participação cada vez maior deles na

DC, a informação atinge com mais eficiência as parcelas da população mais bem preparadas, com condições de acesso a um melhor nível educacional e, portanto, de maior poder aquisitivo (BARROS 2002).

A preferência por divulgar conteúdos internacionais é outra crítica que cerca a DC, mais especificamente aquela praticada pela imprensa, ou seja, o Jornalismo Científico (JC). No Brasil essa tendência ocorre desde o início da DC no país, que nasce junto com a imprensa brasileira, até porque a ciência só se desenvolveu efetivamente aqui no fim do século XIX. Oliveira (2002) explica que as assessorias e agências de imprensa dos centros de pesquisa de países desenvolvidos, principalmente nos Estados Unidos, estão muito bem organizadas e enviam diariamente às redações de todo o mundo material jornalístico ricamente documentado e ilustrado, fazendo com que redatores poupem muito tempo com produção e apuração.

Não podemos negar a importância dos temas de C&T dos países desenvolvidos para a prática do JC. No entanto, é necessário buscar equilíbrio na divulgação das informações para que a sociedade brasileira conheça o que está sendo realizado no país e adquira a capacidade de fazer julgamentos racionais sobre a importância da C&T. (OLIVEIRA, 2002, p. 41)

Mesmo diante destes entraves, muitos autores se mostram otimistas quanto à realidade da DC. Vogt (2006) argumenta que nunca houve tanto incentivo à comunicação científica e tecnológica como existe hoje, seja por parte dos governos, das instituições de pesquisa ou da mídia que divulga cada dia mais. Reconhece, no entanto que ainda existem desafios a serem superados.

Barros (2002) acredita que o processo de divulgação da ciência evoluiu de forma a se aproximar cada vez mais do público não especializado. Em seu entendimento durante o século XIX vivenciou-se a “vulgarização” da ciência, termo que ele critica em vários momentos, por trazer uma conotação negativa. Já sobre o século XX, ele se apresenta mais otimista: “Poderíamos dizer que o século XX, nessa mesma linha de raciocínio, irá substituir a idéia de vulgarização do saber, idéia essa tão cheia de atributos negativos, pela de difusão do conhecimento” (BARROS, 2002, p. 28).

Na realidade, melhor do que falar em difusão do conhecimento é pensar o contexto da comunicação científica de uma forma ampla, que tenha mais condições de promover o papel social exigido pela ciência. A expressão Cultura Científica se mostra mais adequada para designar os parâmetros que devem guiar todo o processo de divulgação. Este não é apenas um termo mais amplo ou apropriado, mas traz consigo uma ideia, de fato, mais abrangente. A

ciência está intrínseca à sociedade, faz parte da história, da cultura e do desenvolvimento humano. Ao divulgar a ciência é importante considerar este aspecto e trabalhar a divulgação sob a perspectiva de inserção cultural.

Melhor do que alfabetização científica, popularização/vulgarização da ciência, percepção/compreensão pública da ciência, a expressão cultura científica tem a vantagem de englobar tudo isso e conter ainda, em seu campo de significações, a idéia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social de ensino e da educação, ou ainda do ponto de vista de sua divulgação científica na sociedade, como um todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre o cidadão e os valores culturais de seu tempo e de sua história. (VOGT, 2006, p. 25)

Este é o maior desafio da DC. Compreender a ciência como parte do processo cultural ainda é uma dificuldade, principalmente na grande mídia, que na maioria dos casos ressalta somente a forma utilitarista da ciência. Para alcançar a ideia de Cultura Científica, as formas de abordagem e contextualização da ciência precisam ser discutidas e um aspecto importante a ser analisado é a linguagem.

2.3. A linguagem na Divulgação Científica

É importante destacar que, neste trabalho, o termo “linguagem” será entendido de forma mais ampla, não se limitando a forma oral ou escrita. Seguindo o pensamento de Orlandi (2008), serão consideradas principalmente as novas tecnologias de linguagem, entendendo que estas são originadas a partir do desenvolvimento da tecnologia da escrita. A autora entende que existe uma correlação entre o desenvolvimento das tecnologias de linguagem e a divulgação científica, pois na medida em que se exerce domínio sobre a escrita, então a forma dos textos, a autoria e o modo de significar passam por transformações, o que implica em uma nova relação com o conhecimento.

Pensar a divulgação científica faz-nos tomar necessariamente em consideração as novas tecnologias de linguagem. Em outras palavras, nos faz pensar a presença do conhecimento na sociedade e seus modos de circulação através das tecnologias de linguagem postas à disposição. Isso, por sua vez, faz parte dos sentidos dados ao conhecimento e produz efeitos sobre a forma das práticas científicas no conjunto da sociedade e sua presença na história. (ORLANDI, 2008, p. 149)

Entre as discussões que circundam a DC, a linguagem é um dos pontos que mais geram controvérsias. Principalmente quando se trata de transpor a linguagem científica para termos da “linguagem comum”, o que é necessário especialmente na divulgação realizada nos veículos de imprensa. Ora os termos são complicados demais e dificultam o entendimento, ora

são simplificados demais e assim empobrecem o conteúdo. O que se procura é um equilíbrio desta linguagem de modo que a informação satisfaça a todos, sem, contudo, se tornar tão simplificada ao ponto de subestimar o conhecimento e a capacidade de compreensão do público.

A dificuldade em compreender a informação científica tem início no ambiente escolar, “porque traz a memória fracassos escolares por incapacidade de compreensão ou manipulação de conceitos. Com demasiada frequência, o ensino das ciências funciona como um fator de seleção dos bons e de exclusão dos maus” (VOGT, 2006, p. 21).

Barros (2002) e Moura (2006) destacam que a adoção de uma linguagem mais simples e de fácil compreensão pode levar a uma “vulgarização” do conteúdo científico, no sentido pejorativo, gerando um empobrecimento dos enunciados, ou seja, “a apresentação da ciência, ou de alguns aspectos que a ciência trabalha, de forma reduzida e banalizada” (BARROS, 2002, p.30). Além disso, pode criar no público a ilusão de que compreendeu plenamente o conhecimento científico:

[o público cientificamente leigo] poderá ficar impressionado com a complexidade, sem que seja capaz de entender o assunto dentro de um quadro orgânico. A ciência aparece, para ele, pulverizada em certos tópicos isolados e que são mais apropriados para a divulgação. Certos conceitos mais elaborados ou são deixados de lado, pois exigiriam um conhecimento mais profundo e mais abstrato, ou são tratados a partir de uma linguagem cheia de termos imprecisos procurando-se fazer falsas analogias com idéias do senso comum (BARROS, 2002, p. 34).

Mas não se pode esperar que se transmita de uma só vez todo o conhecimento que o próprio pesquisador levou anos para desenvolver. Orlandi (2008) esclarece que a DC trabalha com a informação e não com o conhecimento científico. “[...] lendo um artigo de DC *você não conhece x, você sabe que x*. Eu chamaria isso do efeito informação, no caso, científica” (ORLANDI, 2008, p.158).

Moura (2006) expõe uma concepção proposta por Vattimo (1996), que invertendo a ideia usual de que a ciência impõe sua terminologia à linguagem comum, afirma que é a linguagem comum que gera essa imposição aos conceitos científicos. Orlandi (2008) pensa o contrário. Ela identifica na imprensa uma tendência à utilização de terminologias científicas para legitimar que o discurso da DC é oriundo da própria ciência. O que se observa é o efeito do discurso mais do que o efeito da ciência.

O discurso de divulgação científica parte de um texto que é da ordem do discurso científico e, pela textualização jornalística, organiza os sentidos de modo a manter um efeito-ciência, ou, dito de outro modo, encena na ordem do discurso jornalístico, através de uma certa organização textual, a ordem do discurso científico. Nesse caso,

a terminologia serve para organizar, para dar uma “ancoragem” científica. (ORLANDI, 2008, p. 157)

Essa terminologia pode ser observada pelo uso de palavras ou expressões técnicas e pelo mecanismo de menção identificado em construções como “segundo o pesquisador...”, “tal pesquisa de tal instituição descobriu...”. Para a autora, a grande preocupação terminológica, leva o divulgador de ciência a se perder em conceitos e descartar a oportunidade de fazer com que o leitor de fato compreenda a informação. “O que o leitor de ciência precisa não é do lugar do cientista, mas de poder se relacionar com esse lugar. Poder ser crítico no processo de produção da ciência [...]. Ele precisa ousar interpretar” (ORLANDI, 2008, p. 158).

A tradução é frequentemente utilizada para definir o processo de transposição da linguagem científica para uma linguagem compreensível ao público em geral. Oliveira (2002) considera que a relação entre jornalismo e ciência se torna completa, quando o profissional da imprensa age como um “fiel tradutor” do conteúdo científico, sendo capaz de utilizar a informação científica para interpretar a realidade. Justamente por considerar a interpretação como aspecto mais relevante deste processo, Orlandi (2008) discorda do termo tradução. Para ela, este conceito se aplica somente quando se tratam de duas línguas distintas e a DC estabelece relação entre dois discursos na mesma língua. O jornalista ou outro divulgador da ciência interpreta um discurso científico e compõe um novo discurso, que segundo a autora, “ao se produzir com uma forma específica de autoria, desencadeará por sua vez novos gestos de interpretação, agora produzindo uma certa forma de efeito-leitor²” (ORLANDI, 2008, p.151). Levando em conta esse efeito-leitor, o novo discurso passa por reformulações para que se torne acessível ao público.

A pesquisadora também defende que o discurso e a linguagem da divulgação científica não são resultado de uma simples soma: ciência + jornalismo = divulgação científica. A DC passa por processos de constituição, formulação e circulação que implica em interpretações. Não há um transporte de sentidos, mas sim uma transferência.

É preciso que se produza um efeito metafórico pelo qual algo que significava de um modo, desliza para produzir outros efeitos de sentidos diferentes. [...] não há equivalência entre o que é dito em uma ordem de discurso e nas outras (ORLANDI, 2008, p. 153).

² Mecanismo de antecipação que imagina/simula os efeitos de sentido produzidos no leitor. Em outras palavras, o autor deve imaginar que tipo de efeito quer causar e com base nele construir seu discurso.

Moura (2006) acredita em uma aproximação e não na correspondência exata entre a linguagem científica e a linguagem comum, pois “há alguma coisa que é da ordem da própria linguagem científica que a torna em largos pedaços irreduzível a linguagem do senso comum”. No entanto, ele admite que “a divulgação científica e especialmente o jornalismo científico permitem à opinião pública imagens mais aproximadas das produções da ciência, do significado de seus resultados e de seus caminhos” (MOURA, 2006, p. 170).

O que Orlandi (2008) alerta é para um cuidado com essa mera aproximação ou imitação do discurso da ciência. Novamente a autora critica o uso abusivo da terminologia, que gera apenas um efeito de *marketing científico*, limitando às instituições e pesquisadores a detenção do conhecimento e excluindo a grande maioria dos cidadãos do processo da ciência.

Afinal, qual a estratégia para qualificar e tornar eficiente a DC? Vogt (2006) afirma não haver estratégias exatas, mas propõe algumas linhas de ação:

[...] as palavras-chave da estratégia são liberdade e criatividade: liberdade, porque se trata da livre vontade reivindicada de forma explícita ou implícita, e criatividade, não apenas porque as condições mudam e convém adaptar-nos a elas, mas porque o homem é um ser astuto que raramente se satisfaz com um estado de coisas permanente, impossível de contornar e refratário a qualquer alteração (VOGT, 2006, p. 22).

Neste capítulo, pode-se perceber a necessidade de uma divulgação científica que tenha consciência de seu papel social e que proporcione ao cidadão se inserir ativamente em uma cultura da ciência. A linguagem desse discurso é, portanto elemento chave para alcançar os objetivos fundamentais da DC: aproximar, compartilhar e estimular. Mais do que tornar clara a informação, ela deve atender as necessidades de leitura do público. Cada vez mais habituado à tecnologia, esse público reivindica novos formatos e conteúdos que o desafiem. Presenciamos a constituição de um novo leitor, que veremos a seguir.

3. AS TIC E O NOVO CONTEXTO COMUNICATIVO

A inovação tecnológica é fator primordial nas transformações no processo comunicativo. A partir dela novos formatos e gêneros precisaram ser criados e os antigos abandonados ou renovados. Tanto é que o estudo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) sempre ocorreu, mas tornou-se mais evidente na Era da Informação.

Não se deve subestimar o valor e o poder que as novas tecnologias oferecem, contudo também não se deve exaltá-las ao extremo. Afinal, como ressaltam Manuel Castells (1999), Pierre Lévy (2000) e tantos outros autores, a técnica não é determinante de mudanças cognitivas e sociais, mas sua evolução está inserida no contexto social, político e econômico global. Embora não determine a evolução histórica, a tecnologia incorpora a capacidade de transformação das sociedades. Um processo que vem sendo observado com mais ênfase a partir da Revolução Industrial, do século XVIII, sendo potencializado com a Revolução Digital, desencadeada de forma mais ampla a partir do final do século XX.

Lima Jr. (2008) afirma que esse processo de mudanças é uma via de mão dupla, na qual tanto a tecnologia impõe transformações na sociedade, como a sociedade também influencia essas alterações, a partir de mudanças de comportamento. Ele destaca especialmente o impacto causado pela tecnologia digital:

Uma delas, a digital, representa uma quebra de paradigma no campo da produção e distribuição de conteúdo informativo e de entretenimento, impactando a sociedade de diversas formas e intensidades. Se a tecnologia é um subproduto dos processos científicos, a tecnologia digital pode ser considerada uma revolução científica. (LIMA JR, 2008, p.2)

Em seu livro "Sociedade em Rede", Castells (1999) desenvolve um mapeamento das mudanças estruturais e culturais da sociedade atual e identifica um novo processo de transformação, que teve início nas décadas de 1960 e 1970, estando ainda hoje em andamento. Para o autor, o resultado mais consistente desse processo foi a constituição do que ele chama de Sociedade em Rede: uma sociedade que prima por novas formas de sociabilidade, que valoriza a relação e vive a cultura da virtualidade, cujas funções e valores são organizados pela fragmentação e pela simultaneidade. Ele considera que “uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação está remodelando a base material da sociedade em ritmo acelerado” (CASTELLS, 1999, p. 21).

Nesta Sociedade em Rede, a descontinuidade e a simultaneidade da cultura se intensificam e as tecnologias da informação penetram em todas as esferas da atividade

humana, fazendo surgir uma nova estrutura social e um novo modo de desenvolvimento, também chamado por Castells (1999) de informacionalismo, em que a principal fonte de produção é o conhecimento. A partir desse processo de geração de conhecimento, estabeleceu-se um ciclo de realimentação cumulativo entre inovação e seu uso, inserido no novo paradigma da tecnologia da informação.

Ao analisar a informática como um dos três tempos do espírito, em seu livro “As tecnologias da inteligência” – os outros dois tempos são a oralidade primária e a escrita –, Pierre Lévy (1993) lembra que as inovações informacionais provêm de outras técnicas e ciências, como eletrônica, telecomunicações, laser, matemática, lógica, psicologia cognitiva, neurobiologia etc. E ressalta que a invenção do computador pessoal transformou a informática em um meio ideal para criação, comunicação e simulação, digitalizando e conectando várias mídias, como cinema, rádio, televisão.

O desenvolvimento da escrita hipertextual ou multimídia em ambiente digital, segundo Lévy (1993), estaria mais próximo da montagem de um espetáculo do que da redação clássica em que o autor se preocupa com a coerência de um texto linear e estático. O desafio para autores e editores do futuro seria, então, inventar novas estruturas discursivas e retóricas desconhecidas, além de conceber ideografias nas quais as cores, o som e o movimento se associariam de forma intrínseca para significar. Uma das formas de enfrentar essa questão, pelo menos da parte dos desenvolvedores de conteúdo jornalístico na web, tem sido a criação de infográficos em multimídia e até mesmo os chamados *newsgames*, que serão analisados adiante.

Tais inovações têm como objetivo atender à crescente demanda de um agente essencial a todos os processos comunicativos, sem o qual pode até haver mensagem, mas sem sua participação ela jamais será efetiva. Chamado de leitor, receptor, usuário, cliente, audiência, esse indivíduo representa a fase final da cadeia comunicativa, o alvo a ser atingido, salvo as mudanças nos modelos de comunicação e na própria atitude desse sujeito frente à mídia.

Esse indivíduo pode ser chamado simplesmente de leitor, entendendo o processo de leitura como algo além das linguagens verbais, considerando-a de forma ampla e abrangente, pela qual é possível ler, ou melhor, interpretar todos os signos presentes no universo, verbais ou não verbais. Assim sendo, o leitor de que tratamos aqui se refere àquele sujeito capaz de receber, absorver, interpretar, retransmitir e até mesmo criar informação.

A produção de conteúdo precisa então se adaptar a este novo público cada vez mais habituado ao mundo digital e que procura sempre novos desafios. “Esse ‘novo estágio’ pode ser percebido pelas demandas por um conteúdo atualizado em ‘tempo real’, com definição visual melhor, personalizado e inserido em dispositivos móveis conectados” (LIMA JR, 2008, p.2).

Na mesma linha de raciocínio, Miège (2010) considera que no discurso a respeito das TIC são constantes as previsões das possibilidades que as novas tecnologias proporcionam, ressaltando um caráter profético e utópico que atrai o usuário no momento de promover uma nova ferramenta. No entanto, tais previsões, que muitas vezes soam como promessas, raramente se concretizam. Ele também destaca a prioridade destinada à técnica, por vezes, vista como o principal agente criador de tendências e consequências ao âmbito social.

Em seu entendimento, para a compreensão efetiva das TIC é necessário criticar e desconstruir tais discursos, a fim de considerar mais incisivamente os aspectos sociais presentes na evolução das tecnologias.

Insistimos em tratar as TIC, sobretudo como ferramentas e serviços que influem nas mutações dos fenômenos que concernem à informação e à comunicação, e não só como fatores que participam das mudanças de ordem política e social, dos aparatos de produção da comercialização de produtos ou da formação. (MIÈGE, 2010, p. 164)

Pensando em uma avaliação mais eficaz, ele propõe um esquema de análise elencando alguns processos que contribuem para a criação de raízes sociais para as TIC. Alguns desses serão aqui destacados, uma vez que possuem relação mais direta com as transformações de leitura que pretendemos considerar.

O primeiro é a informacionalização, “caracterizada pela circulação crescente e acelerada de fluxos de informação” (MIÈGE, 2010, p. 168), que traz consigo um conjunto de informações de natureza diferenciadas e até mesmo opostas. Também se destaca a tendência de individualização dos costumes sociais, gerada pelo segundo processo necessário à análise das TIC – a mediatização. Para se manter inteirado, o indivíduo precisa desenvolver novas aptidões comunicacionais, diferentes daquelas necessárias para manejar as ferramentas, pois sua vida cotidiana está, a partir de agora, envolta em uma diversidade de procedimentos de busca e transações. “Tais aptidões comunicacionais fazem parte da formação de novas normas de ação comunicacional” (MIÈGE, 2010, p. 171).

Segundo Palacios (2003), o novo ambiente do jornalismo na web é caracterizado pela convergência de vários meios em um só, com hipertextualidade, personalização,

instantaneidade e memória. As características da navegação na Web evidenciam formas de leitura não hierarquizadas. O hipertexto, elemento marcante na mídia digital, prioriza a autonomia, criando possibilidades de o leitor optar por uma ordem própria, que atenda mais suas especificidades de leitura. Dessa forma, ele se torna mais independente, a partir de uma leitura seletiva.

É importante ressaltar, no entanto, que o hipertexto não é um conceito exclusivo dos meios digitais. Sua característica de não-linearidade, já foi aplicada em outros contextos na literatura, com obras que procuraram inovar a sequência dos textos, e também no cinema, com cenas fora de ordem cronológica e utilização de *flashback*. A leitura de uma enciclopédia, por exemplo, não é necessariamente linear. Mas nas mídias digitais o hipertexto assume definição mais completa, porque pressupõe conexões eletrônicas, digitalização de textos e acesso rápido, em tempo real (GOSCIOLA, 2003).

É possível perceber que as novas tecnologias oferecem ao leitor maior possibilidade de escolha, ampliando as formas de leitura. Mas para alguns autores, no entanto, a ampliação de conteúdos não é suficiente. Vilches (2010) é bastante crítico a este respeito e considera que muito do que é publicado na web mantém a mesma lógica da comunicação de massa. Para ele, o conteúdo presente na primeira geração da Web, que o autor denomina de Web 1.0, faz renascer o Mito³, uma vez que há pouco ou nenhum espaço de modificação e transformação.

A rede se transforma num artefato autorregulado e autônomo no qual nem o sujeito nem o Estado podem interferir. Dessa forma, não tarda em tomar a aparência de uma segunda natureza na qual os corpos e os objetos aparecem como parte de um mundo já dado, isto é, como um mundo mitológico. (VILCHES, 2010, p.193)

Da mesma forma, Miège também acredita que os modelos anteriores de comunicação não foram destruídos, apenas indica uma fusão de tecnologias e formatos.

Contrariamente às previsões daqueles que opinam que as TIC estão destinadas a desbancar a comunicação já estabelecida, a perspectiva mais verossímil, na atualidade, é a incorporação de novas modalidades orientadas para a mediação de um sistema de comunicação que perdurará no essencial, para além da diversidade das formas com que chegue até nós em todo o planeta. Essa perspectiva colocaria sua ênfase, já desde hoje, nas modalidades de continuidade, complementação e mestiçagem, e não nas rupturas e mutações radicais. (MIÈGE, 2010, p. 170)

³O conceito de Mito é usado por Vilches (2010) para expressar a ideia de que mesmo na era tecnológica os indivíduos estão sujeitos a formatos pré-moldados de comunicação, sem chances de modificá-los por sua própria vontade, assim como o mito que não se modifica e é sempre transmitido de geração para geração.

Essas mudanças impulsionam a evolução da comunicação no sentido de atender as expectativas de um novo leitor, que prima pela novidade, uma vez que o comportamento da sociedade também se modifica frente às tecnologias.

3.1. Um novo perfil para um novo leitor

Para entender esse novo perfil de leitor que se desenvolve a partir das mudanças sociais e cognitivas desencadeadas pelo processo de evolução das tecnologias de informação, recorreremos à classificação proposta por Lúcia Santaella, no livro “Navegar no Ciberespaço” (2004). A autora identifica os diferentes tipos de leitores como contemplativo, movente ou fragmentado e imersivo ou virtual. Neste trabalho, nos interessa destacar as características do leitor imersivo e discutir a relação entre os conceitos de imersão e interatividade, afim de melhor entender essas mudanças estruturais que vêm sendo observadas e tratar dos desafios necessários à comunicação que pretende atingir e conquistar novos “leitores”, no sentido amplo do termo.

3.1.1. O leitor imersivo

Para classificar esse tipo de leitor, Santaella (2004) explica sua evolução histórica diante das transformações nas tecnologias de comunicação, desde a leitura em pergaminhos até o navegante da rede, por ela nomeado leitor imersivo. Seu estudo se debruçou sobre o perfil cognitivo desse novo leitor, apontando as formas como esse indivíduo recebe e processa a informação.

Nesse processo, ela considera primeiro o leitor contemplativo, cujo envolvimento durante a leitura é muito mais sensível e íntimo, pois tem uma relação direta com o objeto livro, manuseia-o livremente e quando lê, dedica-se exclusivamente a essa atividade tornando-se alheio ao que está em volta.

O segundo leitor nasce junto com os centros urbanos – o leitor movente ou fragmentado. Habitado a uma maior agitação, acostumou-se à leitura rápida, extremamente imagética e segmentada. Seus objetos são primordialmente os jornais, as fotografias, o

cinema, a publicidade e tudo o mais que cerca o cotidiano urbanístico. “Enfim, o leitor apressado de linguagens efêmeras, híbridas, misturadas. Mistura que está no cerne do jornal, primeiro grande rival do livro” (SANTAELLA, 2004, p.29).

Por fim, o leitor imersivo, que de fato nos interessa neste trabalho. Este está inserido fortemente nas novas tecnologias, principalmente se nos referirmos a internet e jogos digitais. Ele não manuseia seu objeto de leitura como os leitores de fases anteriores, mas nem por isso sua relação com esse substrato é distante. Novos modelos de interação são desenvolvidos. “O leitor imersivo é obrigatoriamente mais livre na medida em que, sem a liberdade de escolha entre nexos e sem a iniciativa de busca de direções e rotas, a leitura imersiva não se realiza” (SANTAELLA, 2004, p.33).

Diferentemente do leitor contemplativo, Santaella (2004) caracteriza o imersivo como aquele que está de prontidão, que segue um roteiro de leitura multilinear, multisequencial, labiríntico, criado por ele mesmo. Diverge também do leitor movente, na medida em que programa leituras e tem acesso a um conjunto de signos eternamente disponíveis, na maioria das vezes.

Esses três perfis de leitores não se excluem e, na realidade, coexistem no tempo. No entanto, o imersivo foi gradativamente sendo preparado a partir da evolução e da mudança dos outros dois. A interação do leitor com a mensagem e até mesmo certa transformação da mesma, não só é possível como necessária para que o conteúdo transmitido alcance seu objetivo.

O emissor não emite mais mensagens, mas constrói um sistema com rotas de navegação e conexões. A mensagem passa a ser um programa interativo que se define pela maneira como é consultado, de modo que a mensagem se modifica na medida em que atende às solicitações daquele que manipula o programa. (SANTAELLA, 2004, p.163)

A partir das três categorias fundamentais da semiótica peirciana⁴, a pesquisadora classifica três níveis distintos do perfil do leitor imersivo, guiados pelas operações mentais de abdução, indução e dedução. Dessa forma, respectivamente temos: o internauta errante, o detetive e o previdente.

⁴ Peirce considera que todas as ciências podem ser pensadas a partir de três categorias universais, capazes das classificações mais gerais possíveis. São elas a primeiridade (categoria que observa as qualidades, sentimentos traduzidos pelos signos), a secundidade (marcada pela reação e sensações) e a terceiridade (nível da interpretação e da convenção).

O primeiro processa uma navegação/leitura instintiva. “O navegador errante enfrenta sua tarefa como quem brinca, explorando aleatoriamente o campo de possibilidades da trama hipermediática” (SANTAELLA, 2004, p.178). Ele não tem um rumo predeterminado e não utiliza a memória para guiar sua navegação.

O internauta detetive utiliza a lógica como guia de navegação/leitura. Ele segue os índices encontrados no ambiente hipermediático, usando da inferência indutiva. “Suas estratégias de busca são acionadas mediante avanços, erros e autocorreções [em] um processo auto-organizativo próprio daquele que aprende com a experiência” (SANTAELLA, 2004, p.179).

Por último, o internauta previdente, o mais experiente entre os níveis do leitor imersivo, pois navega no ciberespaço de acordo com escolhas baseadas em experiências retidas na memória. Seu processo de leitura é planejado e guiado pela dedução:

Hábil no desenvolvimento das inferências dedutivas, é aquele que, tendo já passado pelo processo de aprendizagem, adquiriu tal familiaridade com os ambientes informacionais que neles se movimenta seguindo a lógica da previsibilidade. Por isso, é capaz de antecipar conseqüências de cada uma de suas escolhas, que são muito mais escolhas necessárias do que contingentes. Isso é possível porque a atividade mental mestra do previdente é a elaboração. Por ter internalizado os esquemas gerais que estão subjacentes aos processos de navegação, adquiriu a habilidade de ligar os procedimentos particulares aos esquemas gerais internalizados. Sua navegação se dá em percursos ordenados, norteados por uma memória de longo prazo. (SANTAELLA, 2004, p. 179)

Cada vez mais esse modelo de navegação/leitura torna-se recorrente na rede, representado principalmente pelas gerações mais novas, que já nasceram na era digital e estão habituadas com as interfaces tecnológicas. Por isso, a necessidade de criar produtos que atendam às demandas desse tipo de leitor.

Santaella (2004), no entanto, considera que o ideal é a mistura equilibrada desses três níveis de imersão. Dessa forma, o leitor seria capaz de aproveitar ao máximo as possibilidades que as novas tecnologias oferecem. Ela ressalta que o leitor na era digital processa quase todas as formas de leitura ao mesmo tempo, lê, escuta e vê, além de ser interpelado por signos ainda mais sensórios.

Enfim, quando está diante dos espaços representacionais da tela de um monitor, o infonauta já passou para dentro da cena, é ele que confere dinamismo a esses espaços, tendo se transformado em elemento constitutivo de um ambiente cujas coordenadas infinitas só se limitam pela interface que ele atualiza no ato da navegação. (SANTAELLA, 2004, p.182)

Mas o leitor não está sozinho na rede. Para o estudo efetivo das novas TIC, principalmente quando se trata da web, é necessário levar em conta que vários leitores estão

se relacionando. Isto já representa uma grande diferença do sistema vivido anteriormente, no qual o leitor não possuía um relacionamento nem sequer com o emissor da mensagem, quem dirá então com outros leitores em seu mesmo patamar.

3.1.2. O interagente

Para compreender a leitura e a vivência do novo leitor na rede, faz-se essencial compreender a interação vivenciada por ele. Os indivíduos não estão sozinhos na rede. O elemento relacional é um aspecto importante como meio de análise dos processos de leitura e também das novas mídias. Primo (2000) coloca dois tipos de interação primordiais: a interação mútua e a interação reativa. Ele considera que é preciso cuidado ao classificar uma ferramenta ou meio digital como interativos, pois alguns são meramente reativos, ou seja, respondem com uma reação à ação do usuário, mas sem que se tenha uma resposta efetiva.

“Nesses sistemas a comunicação como troca simbólica cai em um monopólio onde o pólo emissor se torna hegemônico prejudicando as trocas comunicativas e a plena capacidade de resposta” (PRIMO, 2000, p.6). Assim, a interação mútua consiste naquela em que há uma reciprocidade entre as partes, seja em relações humanas ou relações homem-máquina. Caracterizada por um sistema aberto, constituído por elementos interdependentes, o processo de interação exercido é o da negociação, operado por ações de interdependência e um fluxo de informação dinâmico. Já a interação reativa possui um sistema fechado, representado por relações lineares e unilaterais, nas quais o reagente tem pouca ou nenhuma condição de alterar o agente. Seu processo é baseado no esquema estímulo-resposta e opera segundo a máxima: ação versus reação. O fluxo de informações é, portanto, linear e predeterminado.

Justamente por focar o estudo na interação entre os participantes da rede, Primo (2000) prefere o termo “interagente” a usuário, por considerar que o conceito de usuário limita ou deixa de considerar elementos importantes do novo leitor. Uma vez que por usuário entende-se, na forma mais literal, aquele que usa, o termo interagente representa melhor esse leitor que não apenas usa as ferramentas, mas recria leituras e interage com os demais participantes e com o próprio meio.

Mais do que novas ferramentas, o interesse real desse leitor está em um conteúdo diferenciado, que ao mesmo tempo seja capaz de despertar e absorver sua atenção e inovar a

forma de transmissão. Conquistar esse leitor passa a ser o maior desafio da mídia. A manutenção de modelos tradicionais, tanto no seu formato quanto no discurso afastam cada dia mais o antigo público cativo e fiel. Não é à toa que a internet vem ganhando muitos adeptos, uma vez que é o meio pelo qual se alcançou uma ampliação na multiplicidade de conteúdos, oferecendo condições de atender a públicos diferenciados.

3.2. Características do novo ambiente informacional

O desenvolvimento da tecnologia de comunicação implica em novos modos de cognição, comportamento e novas formas de lidar com o mundo. E, de acordo com Lucia Santaella (2003), essas mudanças são justamente sintomas da transição de uma cultura das mídias para uma cultura digital, desenvolvida pelas redes multimídia e de comunicação interpessoal. A autora identifica como cultura das mídias uma fase intermediária entre a cultura de massas e a cibercultura, ou cultura digital, pois considera que os meios de comunicação “são capazes não só de moldar o pensamento e a sensibilidade dos seres humanos, mas também de propiciar o surgimento de novos ambientes socioculturais” (SANTAELLA, 2003, p.13).

Dessa forma, ela argumenta que os processos comunicativos constitutivos da cultura das mídias, que se desenvolveram a partir da década 1980 – como o avanço da indústria de videocliques e videogames, da TV a cabo e da indústria de filmes em vídeo nas locadoras, além da disseminação de máquinas fotocopiadores, videocassete, *walkman* – foram fundamentais para engendrar “processos de recepção que prepararam a sensibilidade dos usuários para a chegada dos meios digitais” (SANTAELLA, 2003, p.16). A autora ainda ressalta que entre as principais marcas dessa era digital estão a crescente dependência do computador e das redes de telecomunicações e a busca por informações de forma dispersa, não linear, fragmentada e individualizada.

Pierre Lévy (1999) considera que a cultura digital tem propiciado o desenvolvimento da indústria unificada da hipermídia, com a fusão das telecomunicações, da informática, da imprensa, da edição, da televisão, do cinema e dos jogos eletrônicos. Ele acredita que “o crescimento do ciberespaço resulta de um movimento internacional de jovens ávidos para experimentar coletivamente formas de comunicação diferentes daquelas que as mídias clássicas nos proporcionam” (LÉVY, 1999, p.11).

O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 1999, p. 17).

Autor de “Cibercultura” (LÉVY, 1999), ele também ressalta que o desenvolvimento do ciberespaço fez surgir dois novos dispositivos informacionais: o mundo virtual e a informação em fluxo. O mundo virtual pode ser explicado de acordo com o princípio de imersão dos videogames, em que as informações ficam dispostas em um espaço em função da posição do explorador ou de seu representante dentro desse mundo. Já a informação em fluxo designa dados em estado contínuo de modificação, dispersos entre memórias e canais interconectados, que podem ser percorridos, filtrados e apresentados ao cibernauta de acordo com suas instruções, graças a programas, sistemas de cartografia ou outras ferramentas de auxílio à navegação.

Lévy ainda acrescenta que esses dispositivos informacionais do ciberespaço indicam novas formas de relação entre os participantes da comunicação. Dessa forma, se com a imprensa, o rádio e a TV, a comunicação se dá de um para todos, e se com os correios e o telefone, a comunicação é de um para um; no ciberespaço esse processo acontece de todos para todos. Segundo ele, essas novas relações são portadoras de mutações culturais de forma muito mais consistente do que a simples noção de multimídia que integra texto, imagem e som.

É importante ressaltar que essas informações em fluxo na maioria das vezes estão dispostas de forma digital e virtual, já que a digitalização e a virtualização são características próprias desse novo ambiente comunicacional. E para entender melhor o conceito de virtual, Lévy (2000) recorre à filosofia, em cuja origem o termo designa aquilo que existe apenas na potência, não em ato, ou seja, aquilo que existe sem estar presente. Ele explica que filosoficamente, o virtual não se opõe ao real, mas sim ao atual, já que o virtual é real ainda que não se possa fixá-lo em nenhuma coordenada espaço-temporal. “É virtual toda entidade ‘desterritorializada’, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem contudo estar ela mesma presa a um lugar ou tempo em particular” (LÉVY, 2000, p. 47).

A informação digital é, portanto, qualificada como virtual, “na medida em que é inacessível enquanto tal ao ser humano. Só podemos tomar conhecimento direto de sua

atualização por meio de alguma forma de exibição” (LÉVY, 2000, p. 48). A partir dessa definição, o autor considera a realidade virtual como “um tipo particular de simulação interativa, na qual o explorador tem a sensação física de estar imerso na situação definida por um banco de dados” (LÉVY, 2000, p. 70). Conceituação que se aplica aos jogos eletrônicos, a princípio ligados ao entretenimento, mas que também tem sido observada em conteúdos jornalísticos em ambientes hipermidiáticos mais desenvolvidos, como os chamados *newsgames*, que serão apresentados e discutidos no próximo capítulo.

4. JOGOS

Neste capítulo serão discutidos os aspectos mais relevantes observados nos jogos, com base em diversos autores que estudam o tema. Serão abordadas principalmente as características que permitem definir uma atividade como jogo, especialmente a interatividade e a imersão que constituem elementos essenciais para um melhor desempenho do ambiente de simulação. Essas questões são consideradas como fundamentais para nortear a análise dos *newsgames*, proposta neste trabalho. Antes, porém, convém diferenciar alguns conceitos.

Jogos eletrônicos, videogames, jogos digitais ou simplesmente *games* são algumas das nomenclaturas utilizadas por diferentes autores para se referir ao assunto. Na maioria dos casos, no entanto, os termos são utilizados como sinônimos. Para tentar entender a tênue diferença entre cada um deles, recorreremos à Lúcia Santaella (2007), que classifica os tipos de jogos de acordo com seu suporte:

1. Jogos para consoles: utilizam consoles próprios como Atari e Playstation conectados ao monitor de televisão.
2. Jogos para computador: utilizam apenas o monitor do computador e seu sistema de hardware.
3. Jogos para arcades: máquinas que integram o console e o monitor (chamados geralmente de fliperama).

A autora ainda afirma que a expressão *videogame* é comumente utilizada para definir genericamente todos os tipos de jogos, uma vez que ocorreu um desenvolvimento simultâneo deles. Ela completa dizendo que, em português, o termo mais adequado para designar todos esses modelos é **jogos eletrônicos**.

No entanto, é importante considerar que o objeto de estudo desse trabalho é um jogo que não utiliza consoles nem arcades. Os *newsgames* estão disponíveis na internet e são jogados exclusivamente em computadores conectados, ou seja, fazem parte de uma mídia digital. Sendo assim, **jogos digitais** seria um termo mais adequado para classificá-los.

Luciana Mielniczuk (2003) ressalta esta mesma dificuldade para a delimitação de terminologias aplicadas ao jornalismo praticado na internet, pois não há um consenso sobre o conceito mais adequado. A autora apresenta uma proposta de sistematização que privilegia os meios tecnológicos e estabelece o nível de abrangência de cada um. Sendo assim, o ambiente

eletrônico seria o mais abrangente, pois seja a tecnologia analógica ou digital, a aparelhagem é eletrônica. Já o termo online, refere-se à conexão em tempo real, que utiliza a tecnologia digital como suporte. Contudo, a autora ressalva que nem tudo que é digital é transmitido online. Da mesma forma, ela define também os termos ciberjornalismo e webjornalismo. Para ilustrar a delimitação de todas essas nomenclaturas, Mielniczuk utiliza esferas concêntricas. Fazendo uma analogia com essas esferas sugeridas pela autora, podemos pensar no seguinte esquema de delimitação dos jogos:

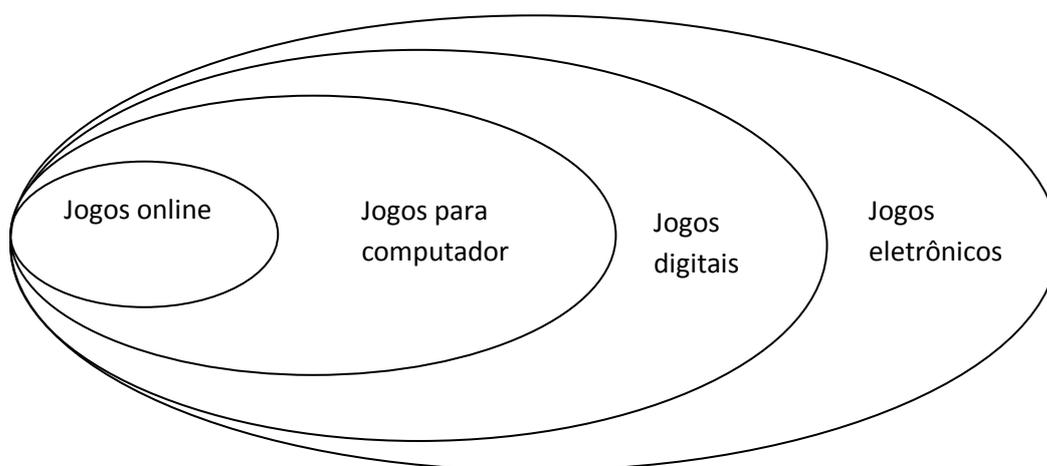


Figura 1: Esferas concêntricas que mostram a delimitação das terminologias dos jogos

Contudo, grande parte das características que serão consideradas mais à frente, independente da forma de disponibilidade, são compartilhadas por todos esses tipos de jogos. O suporte em que estão inseridos apenas amplia ou reduz as características comuns. No entanto, todas essas terminologias serão utilizadas neste capítulo respeitando o termo adotado por cada um dos autores em suas obras originais.

4.1. Do entretenimento para as causas sérias

Incluídos no ramo do entretenimento, a avaliação feita dos jogos eletrônicos e digitais nem sempre é das mais otimistas. Frequentemente é atribuído a eles a responsabilidade por influenciar o comportamento rebelde e agressivo de certos jovens. É comum observar médicos e educadores orientarem aos pais que imponham regras ao acesso de seus filhos aos jogos. Os limites são necessários, assim como a qualquer outra atividade destinada

principalmente a crianças e adolescentes, mas é preciso perceber que os jogos apresentam mais potencialidades positivas do que julga o senso comum.

Johnson (2005) explica que essa crítica negativa em relação aos *videogames* está fundamentada em um desconhecimento por parte das gerações mais velhas que ainda estão muito habituadas às formas de leitura tradicionais – livros e jornais. Para essa faixa etária da população – geralmente acima dos 30 anos – os videogames, e mesmo o cinema, a televisão e a internet, não são capazes de estimular as capacidades cognitivas que a leitura tradicional incentiva: “esforço, concentração, atenção, capacidade de compreender as palavras, acompanhar o enredo da narrativa, criar mundos imaginários a partir de simples frases em uma página” (JOHNSON, 2005, p. 19). Quando são julgados os benefícios dos *videogames*, eles ficam limitados ao desenvolvimento da coordenação visual e motora e o conteúdo é veemente criticado, classificado como violento e fantasioso. A proposta do autor é demonstrar que a contribuição cognitiva dos *videogames* não está diretamente relacionada ao conteúdo. O foco está no ato de jogar, ou melhor, no modo como você joga, estimulando o raciocínio, a rápida e eficiente tomada de decisões. Ele ainda afirma que em nível de aprendizado, os jogos se assemelham mais aos problemas matemáticos do que às narrativas literárias. “A cultura popular pode não estar nos mostrando o caminho moralmente correto, mas está nos tornando mais inteligentes” (JOHNSON, 2005, p. 12).

No mesmo sentido, Huizinga (2005) argumenta que são diversas as definições da importância e objetivo dos jogos, mas todas elas estão muito centradas em necessidades biológicas. “Contudo, é nessa intensidade, nessa fascinação, nessa capacidade de excitar que reside a própria essência e a característica primordial do jogo” (HUIZINGA, 2005, p. 5). O autor propõe a análise do jogo como “função social” e “fator cultural da vida” e justifica demonstrando que ele está presente em várias atividades humanas, desde os tempos mais primitivos.

A linguagem, o culto, o mito são marcados pelo jogo, porque cada um deles exige um processo de “imaginação” do mundo exterior. Assim acontece na criação das palavras que procuram “imaginar”, criar nomes para tudo o que existe e também na mitologia e no culto, que procuram explicar os fenômenos naturais a partir de uma relação com um fundamento divino. No livro *Hamlet no holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço* (2003), Janet Murray exemplifica a ideia de Huizinga: “da mesma forma que as cerimônias religiosas de passagem pelas quais marcamos o nascimento, a maioridade, o casamento e a morte, os jogos

são ações rituais que nos permitem encenar simbolicamente os padrões que dão sentido às nossas vidas” (MURRAY, 2003, p.141).

Na proposta de Johnson (2005), o que atrai o jogador e o faz querer jogar cada vez mais é o sistema de recompensa, explicado por pesquisas neurocientíficas: “o neurocientista Jaak Panksepp chama o sistema de dopamina do cérebro de sistema de circuitos ‘buscadores’, incitando-nos a buscar novas possibilidades para recompensa em nosso meio ambiente” (JOHNSON, 2005, p. 29). A vida real está cheia de recompensas procedentes de relações sociais, afetivas, financeiras e até de vícios, mas que necessitam de um longo percurso para serem alcançadas e muitas vezes não estão bem definidas. No mundo imaginário dos jogos, as recompensas estão muito claras e em toda parte. Segundo o autor, em 90% do tempo, o andamento do jogo é irritante, porque é exigido o cumprimento de tarefas repetitivas. Mas o desejo de descobrir o que virá depois, saber qual é o próximo nível a ser alcançado e a possibilidade de conquistar mais pontos ou acumular “mais vidas” absorvem a atenção e o esforço do jogador, mantendo-o no jogo. Huizinga (2005) argumenta que essa necessidade de continuar no jogo é resultado do elemento de tensão presente nele, como se fosse lançado um feitiço sobre o jogador. “Tensão significa incerteza, acaso. Há um esforço para levar o jogo até o seu desenlace, o jogador quer que alguma coisa ‘vá’ ou ‘saia’, pretende ‘ganhar’ à custa de seu próprio esforço” (HUIZINGA, 2005, p.14)

Ao contrário do que é sugerido por Johnson (2005), Silva (2008) considera relevante o conteúdo transmitido e trabalha com o conceito de “jogos sérios”, formatos que trazem à tona assuntos de interesse mais amplo, muitas vezes com cunho social. Mas para ele, ao se opor seriedade e entretenimento há uma subutilização das características ou possibilidades mais inovadoras e sedutoras dos jogos. Ele considera que, geralmente, quando o enfoque é destinado a causas sérias, as narrativas são enfadonhas e simplificadas, pouco atrativas. Por outro lado, quando destinados ao puro entretenimento, o teor muitas vezes é vazio, pouco significativo. O autor argumenta que não se trata da substituição de um formato pelo outro, mas de uma ampliação das possibilidades de uso do jogo, ou seja, explorar o caráter lúdico e divertido para tratar de assuntos reais e de grande importância para a sociedade. Dessa forma seriam estabelecidas relações entre o mundo real e o mundo imaginário:

[...] ao ver representadas temáticas vinculadas a questões do mundo em que vive, o jogador encontra mais argumentos que o incentivam a encontrar as soluções mais adequadas a cada problema apresentado, como que em uma transferência mútua entre os suportes físico real e o digital (SILVA, 2008, p. 82).

Braga (2009) também avalia os jogos como ferramentas que vão além do entretenimento e afirma que eles “permitem os sujeitos a experimentar, de maneira segura e com uma temporalidade peculiar, formas de narrar e assimilar a complexidade simbólica que perpassa pelo cotidiano que os cercam” (BRAGA, 2009, p. 5). Essa forma de simulação do real, que ao mesmo tempo possibilita ao indivíduo interagir com o meio, é explorada em ambientes de aprendizado, uma vez que traz a oportunidade de observar os resultados de tomadas de decisões. O autor completa:

A potência narrativa da não-linearidade e a presença de obstáculos a serem superados é uma premissa importante para que uma atividade lúdica exerça fascínio e contribua para o entendimento e adaptação do indivíduo frente às exigências de uma sociedade pautada pelo excesso de estímulos visuais e de informações (BRAGA, 2009, p. 14).

Somente após ser reconhecido o caráter lúdico, o potencial de simulação e a capacidade de absorção dos jogos eletrônicos, bem como sua participação em diversas atividades humanas, eles passaram a ser aplicados em situações que pretendem transmitir uma informação ou um conhecimento. Ganharam assim espaço na publicidade, nas salas de aula, entre muitos outros. Mas quais são as características presentes nos jogos que permitem sua utilização fora do âmbito do entretenimento? É o que veremos a seguir.

4.2. Características

Há características comuns tanto entre os jogos tradicionais (de tabuleiro ou infantis) quanto em relação aos eletrônicos e digitais. O tipo de suporte em que se encontram apenas amplia ou reduz os aspectos originais, sendo estes os responsáveis pela definição do que é jogo.

Johan Huizinga (2005) faz um importante e amplo levantamento das características fundamentais do jogo. A primeira delas o define como uma atividade livre e voluntária, que quando sujeita a ordens deixa de ser jogo ou se torna apenas uma imitação. Como exemplo dessa liberdade, ele argumenta que crianças e animais brincam/jogam por prazer e não por uma necessidade. Portanto, para o adulto esta seria uma atividade dispensável, que passa a ser necessária somente quando o indivíduo é instigado pelo prazer de jogar. “Jamais é imposto pela necessidade física ou dever moral, e nunca constitui uma tarefa, sendo sempre praticado nas ‘horas de ócio’” (HUIZINGA, 2005, p.11).

O segundo aspecto apontado pelo autor demonstra que o jogo não é vida real, representa um intervalo ou evasão da vida cotidiana, pois se trata de uma atividade temporária em busca de uma satisfação. A distinção da vida comum e o fato de ser temporário levam à terceira característica: ele é limitado no tempo e no espaço. O jogo termina quando se chega a um determinado fim, que pode ser a vitória ou a derrota ou simplesmente o cumprimento de uma etapa. O autor afirma que o limite espacial é ainda mais evidente que o temporal, pois “todo jogo se processa e existe no interior de um campo previamente delimitado, de maneira material ou imaginária, deliberada ou espontânea. [...] Todos eles são mundos temporários dentro do mundo habitual” (HUIZINGA, 2005, p. 13). No caso dos jogos eletrônicos e digitais, o limite de espaço é virtual, é criado um mundo que vai além do imaginário, porque pode ser visualizado na tela, mas ao mesmo tempo não se atualiza no tempo e no espaço real.

No entanto, mesmo limitado no tempo e no espaço, o jogo tem efeitos permanentes sobre os indivíduos e a cultura.

Mesmo depois do jogo ter chegado ao fim, ele permanece como uma criação nova no espírito, um tesouro a ser conservado na memória. É transmitido, torna-se tradição. Pode ser repetido a qualquer momento, quer seja “jogo infantil” ou jogo de xadrez, ou em períodos determinados. (HUIZINGA, 2005, p. 13)

Por isso as comunidades de jogadores também se tornam permanentes. Somente quem viveu a experiência de determinado jogo pode compreendê-lo e perceber o fascínio que é jogá-lo. Os sujeitos compartilham um mesmo ambiente imaginário e enquanto jogam se desligam do mundo real, criando laços permanentes, como acontece também nas comunidades habituais.

Todo e qualquer jogo é constituído por regras que definem o que é válido dentro do ambiente por ele criado e nenhuma pode ser infringida, pois a desobediência da regra leva ao fim antecipado do jogo. Para Huizinga (2005), as regras fazem com que o jogo crie ordem e seja ordem, sendo esta a sua característica mais positiva, porque é capaz de estabelecer uma organização absoluta dentro de seu tempo e espaço limitados, contrastando com a desordem da vida real.

Segundo Santaella (2007), sem regras o jogo é impossível, pois ele deve ser autoexplicatório. A autora diferencia os jogos eletrônicos dos tradicionais afirmando que os primeiros não precisam especificar as regras antes do início, elas podem ser gradativamente inseridas de forma automática enquanto o jogo evolui. A mesma ideia é usada por Johnson (2005), por isso o jogador aprende por meio da sondagem, da tentativa e do erro, até que consiga desvendar todas as regras, uma vez que “para muitos jogos populares o sucesso está

na decifração das regras e não no manuseio das alavancas de comando” (JOHNSON, 2005, p. 35).

O caráter instável é mais um ponto observado. O jogo está sujeito a intromissões que façam com que o real reassuma o controle. Essa retomada pode ser provocada por estímulos externos ou até mesmo internos, como a desobediência das regras ou um “afrouxamento do espírito do jogo”, causado por um ambiente que não consegue absorver o jogador por longo tempo. (HUIZINGA, 2005)

Em contrapartida, Huizinga assegura que um jogo somente é autêntico quando há plena consciência de que se trata apenas de um “faz de conta”, ou seja, a capacidade do próprio jogo de se diferenciar da vida real e evidenciar os limites entre uma e outra. Para Murray (2003), a fronteira entre o real e o virtual é possível a partir da existência de objetos liminares⁵, que tem a capacidade de fazer com que retornemos à vida cotidiana quando desejarmos. “Em termos psicológicos, os computadores são objetos liminares, situados na fronteira entre a realidade externa e nossas próprias mentes” (MURRAY, 2003, p. 103). Ela completa dizendo que as narrativas criadas para o computador cada vez mais procuram evidenciar esses limites ao mesmo tempo em que brincam com as fronteiras da ilusão. Observem o exemplo dado pela autora:

Quando meu filho deixa de lado o controlador do jogo e faz uma pausa na ação do jogo *Escape from Mars* (Fuga de Marte), o Diabo da Tasmânia que ele estava controlando não tem sua imagem congelada. Ele olha fixamente para fora da tela e começa a bater o pé e acenar com impaciência. Esse simpático gesto cômico enfatiza a fronteira entre o boneco controlado pelo jogador e o personagem do roteiro. É quase como se o programador estivesse acenando para nós, mas fazendo isso de um modo que reforça o mundo imersivo ao invés de rompê-lo (MURRAY, 2003, p. 107)

Para Santaella (2007), esse exemplo identifica que o jogo é autorreferencial, ou seja, ele se refere a si mesmo em vez de fazer menção a algo fora dele. A autorreferencialidade pode se apresentar das seguintes formas⁶:

⁵ Em nota a autora explica qual sentido da palavra liminar neste contexto: “Estou usando o termo para indicar o limiar entre o mundo, que pensamos ser externo e real, e os pensamentos em nossas mentes, que tomamos por fantasias. Quando um contador de histórias capta nossa atenção e faz com que fiquemos profundamente absortos, estamos num estado liminar, cheios de emoções e sensações reais por objetos imaginários. Esse é o transe imersivo” (MURRAY, 2003, p.125)

⁶Omitimos outros dois tipos de autorreferencialidade propostos por Santaella – pode citar aqui entre travessões quais são esses dois tipos omitidos, só para matar curiosidade do leitor -, porque não correspondiam aos objetivos deste trabalho.

- a) **Comandos ou missões:** forma rudimentar das regras do jogo que definem os objetivos e as ações que o jogador deve seguir. Exemplo: “atinga todas as coisas que se iluminam”.
- b) **Metagames:** *games* dentro de *games*. São inseridos outros jogos dentro do *game* principal, por exemplo, um personagem ou avatar precisa executar um jogo para alcançar a próxima fase.
- c) **Metahistórias:** histórias dentro de histórias, comuns nos RPGs⁷, que começam com uma narrativa predeterminada, mas os jogadores criam vários enredos a partir dela.
- d) **Personalização:** jogos em que o código fonte pode ser modificado, permitindo que o jogo seja alterado de acordo com a vontade do jogador.
- e) **Materialidade:** utilização de um *display* ou outro recurso que indique o estado do jogo, por exemplo, “carregando”, “aguarde”, ou informações como quantas vidas ainda restam, quantos pontos foram alcançados, etc.

A autorreferencialidade também se manifesta em forma de indexicalidade interna: cada etapa do jogo faz referência à etapa anterior e traz pistas para a seguinte. “Para prosseguir, o jogo cria um conjunto de interconexões contínuas e não necessariamente lineares” (SANTAELLA, 2007, p. 435). Esses aspectos corroboram para a fronteira entre o que é realidade e ilusão, uma vez que faz o jogador se lembrar que está inserido no mundo do jogo. Contudo, Huizinga (2005), Murray (2003) e Santaella (2007) concordam que as evidências que separam o real do imaginário não tornam o jogo menos atraente, pelo contrário,

[...] esta consciência de ‘só fazer de conta’ no jogo não impede de modo algum que ele se processe com a maior seriedade, com um enlevo e um entusiasmo que chegam ao arrebatamento e, pelo menos temporariamente, tiram todo o significado da palavra ‘só’ da frase acima. Todo jogo é capaz de absorver inteiramente o jogador (HUIZINGA, 2005, p. 11).

Aqui começa a ser delimitada uma característica essencial do jogo, citada por Huizinga, mas bastante aprofundada na obra de Murray, assim com em outros autores considerados neste trabalho: a **imersão**, essa capacidade “de absorver inteiramente o jogador”

⁷ Role Playing Games: são jogos em que os participantes assumem o papel de personagens e criam uma narrativa colaborativamente. As regras são predeterminadas, mas os jogadores podem improvisar livremente de acordo com elas. Exemplo: Dangerous and Dragons.

como o autor afirmou acima. Para que se possa compreender melhor esse aspecto, a imersão será tratada separadamente a seguir.

4.2.1 Imersão

Murray define imersão como um princípio estético do meio digital, com a capacidade de intensificar o desejo humano de viver uma fantasia em um mundo ficcional. Corresponde a uma sensação de ser transportado para um ambiente simulado, como se fizessemos parte dessa realidade inventada.

Buscamos de uma experiência psicologicamente imersiva a mesma impressão que obtemos num mergulho no oceano ou numa piscina: a sensação de estarmos envolvidos por uma realidade completamente estranha, tão diferente quanto a água e o ar, que se apodera de toda a nossa atenção, de todo o nosso sistema sensorial. (MURRAY, 2003, p. 102)

Para Huizinga (2005) a força da experiência imersiva pode ser tão intensa que o indivíduo - e no seu texto ele se refere especialmente às crianças - “chega a acreditar que realmente é esta ou aquela coisa, sem, contudo perder inteiramente o sentido da ‘realidade habitual’”.

Voltamos, portanto, à necessidade de fronteiras bem delimitadas para que se preserve a consciência do faz de conta, e o jogador tenha condições de diferenciar e retornar a sua realidade cotidiana a qualquer momento. Segundo Murray (2003), para manter essa fronteira, a imersão no ambiente digital pode se estruturar de três formas:

a) Pela visita

Murray explica que a metáfora da visita estabelece apropriadamente a diferenciação entre o virtual e real, porque já faz parte do consenso entender a visita como uma ação limitada temporal e espacialmente, exemplificando, quando realizamos uma visita a uma pessoa ou local, fazemos isso em lugar e horário definidos.

Mas no ambiente digital/imersivo queremos mais do que simplesmente “viajar”, queremos fazer parte dele. Num ambiente digital, não desejamos usar uma espaçonave como banco de dados. Quanto mais sentimos que estamos de fato nela, mais temos vontade de voar com a nave em busca de aventuras. (MURRAY, 2003, p. 111)

No entanto, apesar de adequada no estabelecimento de fronteiras entre o mundo interno e externo ao jogo, a visita é a estrutura mais limitada para exercer a imersão, porque permite poucas ações do jogador.

b) Pela máscara

A autora faz menção aos espetáculos e rituais que desde a idade média utilizam das fantasias e máscaras para tornar o evento mais participativo. Pessoas comuns encarnam personagens que os permitem inserir ou imergir na narrativa. Da mesma forma, no ambiente digital, a participação e, portanto, a imersão se torna mais efetiva quando nos vemos representados dentro da narrativa. Os avatares são as máscaras do meio digital, funcionam como fantasias que representam o limiar entre a ilusão e a realidade. Mesmo quando suas possibilidades de personificação são limitadas ou grosseiras, eles permitem a criação de identidades alternativas.

A máscara separa os participantes dos não participantes e reforça a natureza especial da realidade compartilhada. Ela cria as fronteiras da realidade imersiva e sinaliza que estamos representando – e não atuando como nós mesmos. [...] Ela nos permite entrar no mundo artificial e, também, manter uma parte de nós mesmos fora dele. (MURRAY, 2003, p. 114)

Com os avatares, a sensação de estar dentro do jogo é amplificada. Em certos jogos até algumas características fisiológicas ficam mais “realistas” e evidentes. Por exemplo, se o avatar for atingido na perna sangraria menos do que se o acertassem próximo do peito. Pode-se dizer que a imersão é mais “forte” ou eficiente quando são utilizados os avatares.

c) Pela definição de papéis

Segundo a autora o jogo coletivo lança novos desafios para a imersão, pois passa a ser necessária uma estrutura que mantenha mais de um sujeito imerso ao mesmo tempo e a ação de um jogador pode interromper o estado de imersão do outro. Por isso, faz-se importante que cada um assuma uma identidade própria dentro do jogo, com papéis e relações bem definidas.

Compartilhar um ambiente de fantasia improvisado com outras pessoas envolve uma negociação constante do enredo e também dos limites entre a ilusão consensual e a vida real. Quando tudo corre bem, os jogadores podem proporcionar, uns aos outros, uma criação coletiva de crença semelhante ao faz de conta compartilhado na infância. Mas quando as coisas vão mal, o jogador fica emperrado numa sequência

narrativa confusa, pela falta de consenso, ou então é abandonado e fica sem companhia para jogar. (MURRAY, 2003, p.117)

O jogo coletivo requer mais disciplina por parte dos jogadores e uma atenção redobrada para as regras estabelecidas. “O papel é, portanto, uma combinação de fantasia pessoal e convenções coletivamente reconhecidas” (MURRAY, 2003, p. 116). Para Huizinga (2005), o jogador que não obedece às regras é um “desmancha-prazeres” e assim acusa a fragilidade do mundo imaginário.

Outro tipo de classificação é proposto por Santaella (2007), a partir de quatro níveis de imersão, listados a seguir do menos intenso para o mais profundo:

- a) Imersão por redes conectadas: o simples fato de estar conectado em rede já revela um tipo de imersão. Segundo a autora quando navegamos na internet, estamos percorrendo um universo imaterial, portanto diferente da realidade cotidiana.
- b) Imersão representativa: o indivíduo atua no ambiente virtual, geralmente por intermédio de um avatar, ou seja, ele se vê representado neste espaço.
- c) Imersão por telepresença: utiliza um sistema robótico que insere o jogador na cena virtual, por exemplo, através de capacetes ou luvas que, além de levar o jogador para dentro do ambiente do jogo, simulam todos os movimentos realizados por ele.
- d) Imersão perceptiva: experiência que ocorre nos ambientes de realidade virtual, onde o indivíduo é envolvido tridimensionalmente e tem a impressão de manipular os objetos presentes neste espaço virtual, estimulando capacidades sensoriais.

A autora completa afirmando que diante do atual desenvolvimento tecnológico dos *games*, a imersão representativa é a mais recorrente. No caso dos jogos eletrônicos, Santaella identifica dois tipos de imersão simultâneos, a imersão psicológica e perceptiva, que é uma pré-condição de qualquer jogo, por mais rudimentar que seja, e a imersão própria do ambiente digital e cibernético, que pode se dar em qualquer um dos quatro níveis classificados por ela. “O ato mesmo de jogar pressupõe um agenciamento, um jogador que tem que estar concentrado, absorvido na sua ação, imerso nos passos da máquina de estados que caracteriza o jogo” (SANTAELLA, 2007, p.437)

Retornando à proposta de Murray (2003), ela analisa outros dois princípios estéticos do meio digital que completam o ambiente de imersão: a *agência* e a *transformação*.

A agência é definida como o segundo prazer presenciado no ambiente eletrônico e acontece quando podemos agir sobre o meio e observar os resultados de nossas decisões e

escolhas. O sentido de agência pode ocorrer quando clicamos duas vezes em um arquivo e ele se abre ou quando vemos o resultado de dados inseridos em uma planilha de Excel. Nos jogos de computador essa sensação de controle é ampliada, pois percebemos todo um mundo imaginário que se altera dinamicamente à medida que atuamos sobre ele. “A agência então vai além da participação e da atividade. Como prazer estético, uma experiência a ser saboreada por si mesma, ela é mais comumente encontrada nas estruturas a que chamamos jogos” (MURRAY, 2003, p. 129).

Porém, a autora alerta que a agência não deve ser confundida com autoria, pois as ações e encenações do jogador somente são possíveis se o autor/criador do jogo permiti-las. “O interator não é o autor da narrativa digital, embora ele possa vivenciar um dos aspectos mais excitantes da criação artística – a emoção de exercer o poder sobre materiais sedutores e plásticos. Isso não é autoria é agência” (MURRAY, 2003, p. 150). Pode-se dizer apenas que ele é autor de sua performance particular dentro do jogo, mas ainda assim, difere-se muito da autoria completa e original

O terceiro princípio levantado por Murray é a transformação, que permite ao jogador efetuar incontáveis mudanças no meio digital. “Nos jogos de computador, não tomamos decisões para a vida inteira ou por toda uma civilização; quando as coisas dão errado, ou quando simplesmente queremos uma outra versão da mesma experiência, voltamos para o início e começamos de novo” (MURRAY, 2003, p.153). Esse aspecto reforça a capacidade de simulação dos jogos, ou seja, eles podem demonstrar os resultados de tomadas de decisões sem, contudo, trazer efeitos irreversíveis para a vida real. Além disso, a partir do momento que participamos da cena ou simulamos a participação, ela passa a ser assimilada como uma experiência mais próxima do sujeito, diferente de quando apenas presenciamos ou assistimos como em um filme ou fotografia. Dessa forma a autora argumenta que os jogos não trazem um benefício essencial e imediato para a existência humana, mas oferecem uma forma de treinamento seguro para situações reais, sendo utilizados muitas vezes para o aprendizado de línguas, tomadas de decisões em empresas etc.

4.2.2. Interatividade

Assim como a imersão, a interatividade - entendida como o processo comunicativo em que o leitor tem a possibilidade de intervenção e escolha, relacionando-se tanto com o meio, quanto com outros leitores - é outra característica fundamental dos jogos.

Na perspectiva de Lévy (2000), a interatividade implica em uma participação ativa do leitor em um processo de reapropriação e recombinação da mensagem. A interação pode ocorrer em relação à outra pessoa ou a uma matriz de informação (televisão, videogame).

Para Santaella (2004), a palavra interatividade está semanticamente relacionada com as palavras ação, agenciamento, correlação e cooperação, absorvendo os significados desses termos. De forma simplificada, ela sugere a seguinte definição: “um processo pelo qual duas ou mais coisas produzem um efeito uma sobre a outra ao trabalharem juntas” (SANTAELLA, 2004, p. 151). Mas para que essa interatividade aconteça é preciso que “haja necessariamente intercâmbio e mútua influência do emissor e receptor na produção das mensagens transmitidas” (SANTAELLA, 2004, p. 160). Dessa forma, os atores envolvidos trocam continuamente de papéis, tornando a comunicação bidirecional.

No videogame, por exemplo, em que o jogo fica mais difícil conforme o jogador alcança alguns pontos, não há, de fato, *feedback* para a fonte, mas pode-se ainda considerá-lo interativo porque o jogador está recebendo, com efeito, respostas em tempo real da pessoa que criou o *software* para o jogo. (SANTAELLA, 2004, p. 151)

Alguns autores, no entanto, consideram que o uso do termo interatividade vem sendo difundido de forma indiscriminada, levando à classificação incorreta de processos e mídias que não são de fato interativos. Procurando especificar esses processos, Primo (2000) estabelece uma comparação entre o que ele chama de interação mútua e interação reativa. Segundo ele, os sistemas reativos trabalham com recursos previamente programados e/ou determinados, enquanto que os interativos são caracterizados por uma escolha livre por parte do usuário. Sendo assim, a maioria das mídias que se dizem interativa (TV interativa, videogames etc) apresenta apenas uma reação à ação executada pelo leitor ou usuário. Contudo, Primo ressalva que mesmo os sistemas reativos exercem um tipo de interação entre homem-máquina, o que leva a indústria e o público em geral a denominá-los como interativos.

Porém, o que não se pode admitir é que os sistemas reativos se tornem o exemplo fundamental de interação (como vem acontecendo nos *slogans* da indústria informática). Podemos então os apresentar como um *tipo limitado* de interação, sem jamais esquecer das profundas limitações que impõem à relação. (PRIMO, 2000, p. 7)

No quadro a seguir observam-se as principais diferenças entre a interação mútua e a reativa, segundo a proposta de Primo:

DIMENSÕES	INTERAÇÃO MÚTUA	INTERAÇÃO REATIVA
Sistema	Aberto (elementos interdependentes, influência do contexto, princípio da equifinalidade, sistema evolutivo)	Fechado (relações lineares e unilaterais, reagentes têm pouca ou nenhuma condição de alterar o agente, não reage ao contexto, por isso não evolui)
Processo	Negociação	Estímulo-resposta
Operação	Ação interdependente (influência mútua)	Ação e reação
Throughput ⁸	Interpretação (<i>output</i> imprevisível)	Reflexo ou automatismo (<i>output</i> predeterminado)
Fluxo de informações	Dinâmico	Linear e predeterminado
Relação	Negociada	Causal
Interface	Virtual (complexo problemático; resulta em um sem número de atualizações)	Potencial (estímulos programados por antecedência)

Tabela 1: Tabela comparativa entre interação mútua e reativa.

Compilação de informações extraídas de PRIMO, Alex Teixeira. **Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo.** Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/int_mutua_reativa.pdf>

Assim, o autor considera que a interação reativa se fundamenta na transmissão linear de informações e na superioridade do emissor, enquanto a mútua valoriza a dinamicidade do processo, onde todos os participantes são atuantes na relação (PRIMO, 2000, p. 2).

Com um viés voltado para os programas digitais de ensino-aprendizagem, Sims (1997) enxerga a interatividade como um recurso fundamental para o efetivo desenvolvimento individual e observa que para a implementação de sistemas interativos é necessário atentar tanto para a habilidade do usuário em manipular o sistema quanto para as capacidades instrucionais do *software*. O autor propõe uma análise do grau de interatividade com base em dez parâmetros:

⁸ O termo *throughput* se refere ao que se passa entre a decodificação e a codificação, inputs e outputs (para usar termos comuns no jargão tecnicista). (PRIMO, 2000, p. 7)

- a) Interatividade do objeto:** ocorre uma resposta audiovisual quando um objeto é clicado ou acionado por meio do mouse ou outro dispositivo.
- b) Interatividade linear:** neste tipo de interatividade, é permitido ao usuário se mover através de uma sequência linear predeterminada. Em alguns casos, no entanto, essa linearidade apenas possibilita o acesso à informação/cena seguinte ou anterior, sem que ocorra uma resposta efetiva do sistema.
- c) Interatividade de suporte:** se refere à facilidade com que o usuário compreende o suporte em que é disponibilizado o treinamento, sendo utilizadas para isso as mensagens de ajuda ou tutoriais. Transportando esse conceito para os jogos, podemos pensar nos sistemas de ajuda que esclarecem as eventuais dúvidas do jogador.
- d) Interatividade do Update:** segundo Sims, nesse nível se estabelece um diálogo entre o aluno e o conteúdo gerado pelo computador, ou seja, o sistema oferece um *feedback* para a ação do usuário.
- e) Interatividade da construção:** é necessário que o sujeito manipule objetos a fim de alcançar/construir um objetivo proposto. A tarefa somente se extingue quando é cumprida de forma correta e completa.
- f) Interatividade reflexiva:** é permitido ao jogador ter acesso às respostas ou conclusões corretas para que compare suas próprias respostas e raciocínios.
- g) Interatividade de simulação:** neste tipo de interatividade são as decisões do usuário que vão determinar se ele progride ou não no treinamento. Assim como na interatividade de construção, na simulação o sujeito deve encerrar uma sequência específica das tarefas para continuar a ação. No entanto, no nível da simulação, o indivíduo não tem necessariamente que construir algo, seu progresso depende mais de uma tomada de decisões acertada ou da imitação de um processo real que está sendo simulado naquela ocasião.
- h) Interatividade do hiperlink:** o usuário tem acesso a uma ampla base de dados, podendo viajar pelas informações.
- i) Interatividade contextual não-imersiva:** este nível agrega outros níveis de interatividade e cria um ambiente virtual muito próximo do ambiente de trabalho real, pois o sujeito exerce um papel mais ativo.

j) Interatividade virtual imersiva: é o nível máximo de interatividade identificado por Sims. O usuário é transportado para um universo totalmente criado por computador e que responde exclusivamente às ações do sujeito.

Nora Paul (2007) também propõe uma análise diferenciada para avaliar as narrativas digitais ditas interativas, uma vez que, assim como outros autores, ela também considera não haver uma definição específica e precisa do que é interatividade. A partir de uma taxonomia criada para essa proposta de análise, a autora divide os atributos das narrativas digitais em cinco elementos:

- 1) **Mídia:** tipo de expressão utilizada na narrativa, por exemplo, vídeo, áudio, foto, gráfico etc.
- 2) **Ação:** este elemento aborda dois aspectos diferentes – o movimento do próprio conteúdo e a ação requerida pelo usuário para acessar ao conteúdo.
- 3) **Relacionamento:** trata do relacionamento do usuário com o conteúdo, de acordo com elementos disponibilizados pelo criador para que haja essa experiência relacional.
- 4) **Contexto:** relação da narrativa digital em questão com outros materiais, por exemplo, os links que remetem a outros conteúdos
- 5) **Comunicação:** habilidade de se conectar com outros indivíduos pela mídia digital.

De acordo com a autora, a alta variedade e a complexidade cada vez mais presente nas narrativas digitais exigem um esforço contínuo de avaliação e descrição. Ela considera que a análise destes atributos das narrativas digitais deve estar atrelada a um conhecimento da audiência para que se tenha condições de verificar o que melhor se adapta a ela.

A chave para entender essa mudança e utilizar com sucesso o ambiente digital como um novo espaço de narrativa é conhecer a própria audiência. É necessário um entendimento mais aprofundado sobre que tipo de narrativa melhor servirá a audiência, usando todo o leque de técnicas de narrativa digital. (PAUL, 2007, p. 138)

Mesmo considerando a importância de conhecer a audiência para entender realmente as demandas atribuídas a esse novo perfil de leitor, de que tratamos anteriormente, o presente trabalho não se dedicará ao estudo de recepção pela necessidade de recorte no *corpus* da pesquisa. O que não nos impede de prosseguir futuramente investigando outros aspectos desse vasto objeto. Por enquanto, nos dedicamos a entender teoricamente os processos de imersão e interatividade, apresentados como características fundamentais dos jogos eletrônicos, e a analisar a produção de um tipo específico de jogos, os *newsgames*.

O que se pode observar a partir do estudo dos autores citados até aqui é que as novas tecnologias ainda não alcançaram um desenvolvimento pleno da interatividade. No entanto, o avanço a que chegaram modificou significativamente o parâmetro de interação existente nas mídias tradicionais. Pode-se compreender que o estágio atual pressupõe uma evolução ainda maior, com a sofisticação dessas tecnologias e o implemento de recursos cada vez mais interativos.

4.3. *Newsgames*

Desde 2003, alguns dos maiores jornais do mundo começaram a utilizar os chamados *newsgames* - jogos baseados em notícias que apresentam conteúdo complementar ao que foi expresso na matéria. Eles são disponibilizados online, sem custos para o acesso.

Os *newsgames* podem ser situados dentro da proposta de Jogos Sérios, abordada anteriormente, pois apresentam um propósito que ultrapassa o puro entretenimento. Além disso, a própria estrutura do jogo traz indícios de uma possibilidade maior de utilização, pois estimula as capacidades cognitivas, incentiva o raciocínio rápido e estratégico e traz o leitor para dentro da narrativa, tornando a experiência mais próxima e significativa.

Torna-se possível identificar possibilidades de exploração intensa de diversos tipos de experiências através dos jogos digitais, seja pela capacidade de preenchimento dos sentidos, pela possibilidade de agir e produzir modificações na seqüência da história ou pela viabilidade de transformação dos formatos e combinação das informações. (SILVA, 2008, p.77)

Na visão dos autores de *Newsgames: Journalism at play*⁹, primeira obra inteiramente dedicada ao assunto, os *newsgames* oferecem uma experiência de como as coisas aconteceram em vez de uma simples descrição do evento. Ian Bogost¹⁰, um dos autores do livro, chama de **retórica processual** a capacidade dos jogos de simular como as coisas funcionam por meio de formatos interativos, tornando-os aptos para apresentar assuntos complicados para os leitores. Compartilhando do mesmo argumento, Pierre Lévy também enfatiza a importância da utilização da simulação gráfica e interativa para explicar “fenômenos muito complexos ou abstratos para os quais não existe ‘nenhuma’ imagem natural”, como, por exemplo, “dinâmica

⁹ O livro foi lançado no dia 31 de outubro de 2010 e só chega ao Brasil após no mínimo seis semanas do lançamento, o que impediu que pudesse ser utilizado neste trabalho. Contudo um trecho dele foi publicado no site *The Atlantic* no endereço: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2010/09/book-excerpt-can-videogames-be-journalism/62663/>, junto com trechos de uma entrevista concedida por Ian Bogost.

¹⁰ Coautor do livro *Newsgames: journalism at play*, juntamente com Simon Ferrari e Bobby Schweizer

demográfica, evolução de espécies biológicas, ecossistemas, guerras, crises econômicas etc” (Lévy, 2000, p. 67).

Santi (2010) ressalta que “para atender a demanda dos novos públicos da cultura convergente não basta apenas misturarmos entretenimento e informação. Temos sim que trabalhar no desenvolvimento de outra linguagem” (SANTI, 2010, p. 2). Esse potencial dos jogos como formato inovador de linguagem jornalística é retratado pelo caráter lúdico, pela capacidade de imersão e pelas narrativas interativas. A associação desses três elementos traz a possibilidade de introdução do receptor no contexto da história, como se pudesse simular a vivência da notícia ou do tema retratado. Ao mesmo tempo em que informa ou ensina, o jogo retém a atenção do jogador, envolvendo-o na narrativa de uma forma divertida.

Murray salienta que “os jogos também podem ser vistos como textos que proporcionam interpretações de experiências” (MURRAY, 2003, p.141). Sendo assim, os *newsgames* propiciam um retrato mais interpretativo do fato, extrapolando a esfera meramente informativa. No caso da divulgação científica, especificamente, a utilização dos jogos eletrônicos é uma oportunidade de explorar suas capacidades educativas. No entanto, seu uso exclusivo, em substituição da reportagem tradicional, pode deixar lacunas na informação, uma vez que o fato científico não está contido no universo de domínio do público leigo e, portanto, é necessária uma contextualização da notícia.

Segundo os autores *Newsgames: Journalism at play*, o primeiro *newsgame* criado foi *September 12th*¹¹, em setembro de 2003, produzido pelo produtor e designer de jogos Gonzalo Frasca. O conteúdo abordou a guerra contra o terrorismo e tinha um caráter editorial, mostrando aos jogadores uma forma diferente de considerar a questão.

Entre os maiores veículos de imprensa do mundo, o *El País* foi um dos primeiros a usar a tecnologia, quando publicou o *newsgame Play Madrid*¹², também criado por Frasca. A publicação ocorreu dois dias depois do ataque terrorista ocorrido na capital espanhola em 2004. Assim como o *El País*, outras empresas de mídia já estão utilizando os *newsgames*, como o *The New York Times* e a *CNN* nos Estados Unidos, e a *Superinteressante*, *O Estado de São Paulo*, *O Globo* e o *Portal Uai* no Brasil. Alguns desses jogos ainda usam

¹¹ <http://newsgaming.com/press092903.htm>

¹² <http://newsgaming.com/press031304.htm>

metodologias simples, como os *Quiz*¹³, mas formatos mais complexos vêm sendo estruturados, estimulando a capacidade do receptor de pensar e tomar decisões. Contudo, muito antes dos *newsgames*, os jogos já eram inseridos em coberturas jornalísticas, desde palavras-cruzadas a quebra-cabeças, tendo suas primeiras aparições no jornal *New York Sunday World* em 1913.

Ao contrário dos jogos eletrônicos tradicionais, que podem levar anos para serem lançados e dias para jogar, os *newsgames* são caracterizados por uma aceleração na produção e também na duração do jogo - geralmente de 10 a 20 minutos. Quanto ao tempo de produção, pode variar de dias a meses. Segundo informação do site *Newsgaming.com*, o pioneiro *September 12th* levou três meses para ficar pronto e *Play Madrid* levou apenas dois dias. Essa velocidade é necessária para que possam acompanhar o ritmo de produção dos veículos em que são publicados e também para que mantenham proximidade com o acontecimento que relatam. Obviamente a tecnologia de produção e programação dos *newsgames* é mais simples que a requerida pelos grandes jogos eletrônicos comerciais.

Os *newsgames* veiculados no site da revista Superinteressante são produzidos pelo Núcleo Internet Jovem. No site é possível encontrar uma apresentação em *flash*, disponível para *download*, explicando a mecânica e o processo de criação dos jogos¹⁴. Segundo essas informações, na produção é exigida uma equipe diversificada, que reúne tanto profissionais de mídia, como editor e repórter, quanto profissionais da área de desenho gráfico e programação, como game designer, roteirista, programador, designer e ilustrador. Ainda de acordo com a revista, a elaboração do roteiro e o processo de criação acompanham a produção e a apuração jornalísticas, facilitando o desenvolvimento do jogo.

Para completar as informações a respeito da produção dos *newsgames* foi realizada entrevista por email com o editor chefe do Núcleo Internet Jovem da revista Superinteressante, Frederico Di Giacomo Rocha. O editor respondeu as perguntas no dia 5 de novembro de 2010. Segundo ele, além de atingir um público diferenciado, a criação dos jogos também traz benefícios para a própria empresa jornalística:

Os *newsgames* têm por objetivo informar de forma divertida. Levar a informação para plataformas e pessoas diferentes. Aliando entretenimento com informação, você

¹³ São jogos baseados em questionários. Exemplo: <http://veja.abril.com.br/eleicoes/eleicoes-2010-teste-candidatos-pensa-voce.shtml>

¹⁴ Disponível em <http://super.abril.com.br/blogs/superblog/conheca-os-newsgames-mais-bacanas-da-super/comment-page-1/> - download no link “clique aí”

atinge um público que não estaria diretamente ligado nas notícias em formato tradicional. Você explora a linguagem da maior indústria do entretenimento (sim os games estão dando mais dinheiro que o cinema) e suas múltiplas possibilidades. O *time spent* do seu site vai aumentar, a audiência dos *newsgames* costuma ser boa e você ainda vai associar a marca da sua empresa à inovação. (ROCHA, 2010)

Quanto ao público alvo, de certa forma ele se torna mais restrito, pois está focado em usuários experientes com a internet, habituados a jogos online - ARGs¹⁵ e RPGs. A estrutura também é mais trabalhosa, pois exige da equipe gráfica a criação de maior número de infografias para compor as fases do jogo. Rocha (2010) afirma que o formato é definido de acordo com a plataforma que emitir a mensagem com mais eficiência. “Pode ser um newsgame, mas pode ser também um vídeo, um infográfico ou um simples post de blog. Nos casos em que você pode fazer o jogador ‘viver’ a experiência que você quer retratar, vale a pena fazer um jogo e ele será mais didático que uma simples reportagem”. Por essas razões, o *newsgame* costuma ser criado somente quando a linguagem permite facilitar a compreensão da informação.

¹⁵ Alternate Reality Games (jogos de realidade alternativa) resultam da combinação das situações de jogo com a realidade. Utilizam às mídias do mundo real, de modo a fornecer uma experiência interativa. Exemplo: Zona Incerta - <http://www.youtube.com/watch?v=lzGm3KfcnDY>

5. ANÁLISE DE CONTEÚDO

Entre os veículos de mídia que se dedicam à divulgação científica, a *Revista Superinteressante*, do Grupo Abril, se destaca mundialmente no uso de recursos inovadores e multimidiáticos, tendo recebido vários prêmios internacionais pelo uso de infografias¹⁶. Os infográficos, presentes tanto na edição impressa quanto na online são amplamente utilizados como recurso auxiliar para a compreensão de matérias com temática científica. Na versão online, os jogos digitais passaram a ter grande destaque e em alguns casos foram desenvolvidos *newsgames*, que, assim como os infográficos, têm como função estabelecer formas de facilitar a compreensão das matérias, sejam de divulgação científica ou não.

Na edição 257, de outubro de 2008, a *Superinteressante* trouxe como matéria de capa a reportagem *Ciência contra o crime*¹⁷. Inspirada na série CSI¹⁸, transmitida pelo canal a cabo AXN e também pela Rede Record de Televisão, a matéria aborda os avanços científicos e tecnológicos que contribuem para solucionar crimes na vida real. Na versão online, com base na reportagem da revista impressa, foi criado o jogo *CSI: ciência contra o crime*¹⁹, primeira experiência da revista *Superinteressante* na produção de *newsgames*. A página do *newsgame* se apresenta como um hipertexto, com links para conteúdos correlacionados: um fórum²⁰ de comentários que atualmente está fora do ar, o link para o sumário da revista impressa e a reportagem *Detetives de laboratório*²¹, publicada em março de 2002, mas que possui assunto correlato. O jogo narra um assassinato fictício e o jogador deve descobrir pistas que solucionem o crime. Dessa forma, o *newsgame* procura demonstrar alguns passos de uma investigação criminal e explicar de que maneira os recursos da ciência forense contribuem para a solução destes casos.

¹⁶ Quatro matérias vencedoras do prêmio Malofiej de Infografia, entre 1994 e 2000, e em 2002 premiada pela Society of News Design.

¹⁷ Disponível no endereço eletrônico <http://super.abril.com.br/ciencia/ciencia-crime-447772.shtml>

¹⁸ A série CSI mostra o dia a dia de uma equipe de investigadores forenses treinados para resolver crimes analisando minuciosamente as evidências. Veja mais em <http://br.axn.com/shows/csi>

¹⁹ Disponível no endereço eletrônico <http://super.abril.com.br/jogos/crime/index.shtml>

²⁰ Disponível no endereço eletrônico http://super.abril.com.br/forum/112199_assunto.shtml

²¹ Disponível no endereço eletrônico http://super.abril.com.br/superarquivo/2002/conteudo_227717.shtml#top

Com base nas características dos jogos, apresentadas no capítulo anterior, e também nas necessidades de linguagem e objetivos da divulgação científica, abordados no segundo capítulo, foram selecionados cinco indicadores para a análise de conteúdo, apresentados a seguir:

- a) Relação com a ciência – a partir deste indicador pretende-se verificar de que forma o jogo lida com as terminologias científicas, tendo por base a discussão sobre a linguagem da DC, principalmente a crítica de Eni Orlandi (2008) a respeito do uso de termos técnicos como forma de legitimar o discurso da ciência.
- b) Imersão – com este indicador procura-se compreender os mecanismos e estruturas utilizados para envolver e absorver o jogador na narrativa, bem como classificar o nível de imersão do *newsgame* analisado. Para tanto, serão levados em consideração as estruturas de imersão propostas por Janet Murray (2003) e os níveis de imersão considerados por Lúcia Santaella (2007).
- c) Interatividade – para analisar este indicador recorreremos aos tipos de interatividade indicados por Sims (1997) e os cinco atributos propostos por Paul (2007). O intuito é examinar o processo relacional estabelecido entre jogo e jogador, verificando de que forma o sistema emite respostas e assim avaliar se a interação que ocorre no *newsgame* pode ser considerada mútua ou reativa, de acordo com a proposta de Alex Primo (2000).
- d) Autorreferencialidade – pretende-se identificar em que momentos e com que mecanismos o jogo faz referência a si mesmo, revelando sua capacidade de preservar a “consciência do faz de conta”, apresentando elementos liminares que estabeleçam a diferenciação entre o mundo real e o mundo virtual do jogo
- e) Regras – todo jogo é constituído de regras e um jogo eletrônico deve ser autoexplicatório, ou seja, apresentar suas regras automaticamente à medida que a narrativa evolui. Sendo assim, com a análise deste indicador objetiva-se examinar como as regras são inseridas no *newsgame* e a importância que confere para o desenvolvimento e continuação do jogo.

O objetivo é identificar quais características estão presentes no objeto de estudo e como elas se apresentam, para que se possa avaliar se os recursos utilizados criam possibilidades de um melhor entendimento da informação. Dessa forma, esta análise de conteúdo será descritiva e crítica, fazendo alguns apontamentos sobre formas mais eficientes de uso das tecnologias dos jogos para a comunicação, especialmente para a divulgação da ciência.

5.1. Descrição do mecanismo do jogo

CSI – ciência contra o crime é constituído por cinco fases. A primeira delas mostra a **Cena do crime** e o jogador precisa encontrar pistas clicando nos objetos. Aqueles que contêm alguma evidência importante são assinalados por um pequeno quadrado de cor laranja que fica visível quando aproximamos o mouse. Com apenas um clique sobre o objeto é aberta uma janela com informações sobre a pista encontrada.



Figura 2: As pistas são assinaladas por um pequeno quadrado de cor laranja, visível quando aproximamos o mouse

As fases seguintes são:

Fase 2: Necrotério

Fase 3: Laboratório da Perícia

Fase 4: De volta à cena do crime

Fase 5: Solução do caso

As fases 2 e 4 (Necrotério e De volta à cena do crime) são bastante parecidas com a primeira. As pistas são indicadas pelos quadrados de cor laranja e a cada clique uma nova informação é fornecida pelo sistema. A fase 3 (Laboratório da Perícia) apresenta fotos dos suspeitos e todas as evidências encontradas na casa. Desta vez é necessário um duplo clique

sobre cada objeto para que a janela com informações se abra. Na fase 5 (Solução do caso) o jogador deve responder a três perguntas com sua sugestão para solucionar o caso. Em seguida o sistema apresenta a solução do crime, fazendo uma retrospectiva dos acontecimentos para que o jogador confira suas próprias respostas.

O jogo é guiado por um “mestre”, que orienta o jogador e se apresenta como um “chefe” da investigação. Ele é representado por uma pequena fotografia que aparece do lado esquerdo da tela a cada início de fase. As instruções vêm escritas em um balão logo acima da foto. O cenário é estático. Cada uma das fases é estruturada sobre uma fotografia, ora da sala onde ocorreu o crime (fase 1 e 4), ora do corpo no necrotério (fase 2). O único movimento possível para o jogador é clicar sobre as pistas.



Figura 3: O mestre é representado por uma fotografia que aparece a cada início de fase, com as instruções em um balão

5.2. Tópicos da análise

Procurou-se identificar cada um dos indicadores selecionados ao longo das cinco fases que constituem o *newsgame*. Ao invés de quantificá-los, nossa proposta é descrever como cada um desses indicadores aparece e funciona no jogo e, posteriormente, discutir se criam condições de proporcionar um melhor entendimento da informação.

Foi destinada importância especial para averiguar se os *newsgames* possuem características que promovam a interatividade e a imersão do usuário no contexto representado, facilitando assim, a compreensão do assunto.

O objetivo é analisar a aplicabilidade do jogo como instrumento para a transmissão de conteúdos, procurando situá-lo em um contexto que privilegie formatos inovadores voltados para um público habituado às mídias digitais.

5.2.1. Relação com a ciência

O *newsgame* utiliza a ficção para ilustrar acontecimentos reais, neste caso, o modo como a ciência forense atua para a resolução de crimes. Como foi salientado por Orlandi (2008), a terminologia é recorrentemente utilizada para legitimar a DC como um discurso da própria ciência. Contudo, a autora critica essa postura por acreditar que o emissor da mensagem perde a chance de explorar formatos e linguagens que levem o leitor a uma interpretação e compreensão mais eficientes. Concordando com a argumentação da autora, nesta análise procurou-se observar de que maneira as terminologias e procedimentos do trabalho científico foram expostos no *newsgame CSI*. Com base em observações pessoais, pode-se perceber que nos textos de DC, geralmente os conceitos são esclarecidos das seguintes formas:

- Com a definição do termo
- Com uma explicação
- Com o uso de analogias

Na análise foi possível perceber que não são recorrentes termos de difícil compreensão. A linguagem é simples, voltada para um público jovem e utiliza de bom humor. Por exemplo, logo na primeira fase, quando o mestre do jogo se apresenta e expõe as primeiras instruções, ele usa termos coloquiais, como se estivesse em uma conversa direta com o jogador: “não seja molenga: procure pistas que podem estar escondidas [...] e, principalmente, não ignore as instruções do seu chefe. Que sou EU, se você ainda não notou”.

A narrativa do jogo opta pelo uso da **explicação** para especificar determinadas expressões ou processos. Na primeira fase, depois que o jogador clica sobre o revólver presente na cena e identifica corretamente de quem são as digitais na arma, o sistema oferece a opção de utilizar a luz ultravioleta para encontrar fluidos corporais. Antes que o jogador utilize a ferramenta, o mestre do jogo explica sua funcionalidade e em que casos ela deve ser utilizada: “Fluidos corporais como urina, saliva e sêmem possuem substâncias que brilham sobre a luz UV. Com sangue é um pouco mais complicado: é preciso usar uma substância

chamada **luminol**, que reage com a hemoglobina e gera uma fosforescência que pode indicar traços de sangue”.

A **analogia** é outro recurso que pode ser observado no próprio desenvolvimento do jogo. A narrativa é análoga a uma situação real, estimula raciocínios e ações próximas da realidade, guardadas as devidas proporções. A figura do mestre aparece como ponto-chave para criar o ambiente de simulação. Ele exerce o papel do chefe que cobra o cumprimento das tarefas e orienta a ação do jogador. Algumas falas do mestre procuram dar mais veracidade à cena, como acontece no início da segunda fase, que se passa no necrotério: “passe um pouco de pomada de cânfora embaixo do seu nariz, respire fundo e comece a clicar”. Dessa forma, a analogia trabalha para manter a imersão, apresentando elementos para envolver o jogador na narrativa.

Não foram encontradas **definições de expressões ou procedimentos científicos**. Contudo, entendemos que a preferência pela **explicação** e pela **analogia** se mostram mais adequadas à narrativa do jogo, porque reforçam o mundo imersivo ao intensificar elementos da ficção.

5.2.2. Imersão

A imersão no *newsgame CSI – ciência contra o crime* é estruturada como uma **visita** - conceito de Janet Murray (2007) visto no capítulo anterior e utilizado para classificar um tipo de imersão que permite poucas ações do jogador. No jogo em questão, este deve percorrer determinados locais em busca de pistas, como a cena do crime, o necrotério e o laboratório. Mas, não é permitido fazer modificações em nenhum desses ambientes, ele apenas tem acesso às informações disponibilizadas pelo sistema. Apesar da estrutura da visita estabelecer adequadamente o limiar entre o mundo real e o virtual, é a forma mais limitada de imersão entre as três estruturas possíveis.

A **definição de papéis** é outra estrutura de imersão definida por Murray (2003) , que, entretanto funciona mais adequadamente em jogos coletivos, o que não é o caso do *newsgame* analisado. Não há, assim, a concepção de um personagem, ou seja, a definição de seu perfil e características, ou a criação de um histórico que tornem o papel mais imersivo. A narrativa do *newsgame* se limita a delegar ao jogador a função de detive, mas não oferece recursos para

tornar essa função mais atrativa e convincente. Mesmo não se tratando de um jogo coletivo, a estruturação de uma personagem poderia oferecer mais subsídios para aproximar o leitor.

De acordo com a autora, a melhor forma de estruturar a imersão acontece quando nos vemos inseridos na narrativa, quando adotamos uma **fantasia ou máscara**. No ambiente virtual, o uso de avatares é o recurso que melhor tem alcançado este objetivo. Na classificação de Santaella (2007) esse recurso leva a **imersão representativa**, ou seja, o jogador pode se “enxergar” dentro do jogo. No entanto, esse elemento não é utilizado no *newsgame CSI: ciência contra o crime*, limitando as possibilidades de imersão. Além de representar o jogador, o avatar traria também uma maior mobilidade, possibilitando uma navegação mais livre pelo cenário, como a que acontece no *Second Life*²², sem estar restrita aos cliques sobre a imagem estática de cada cena.

Dessa forma, considerando os níveis de imersão propostos por Santaella (2007), o jogo em questão estaria classificado na **imersão por redes conectadas**, o último nível em uma escala decrescente. Segundo ela, navegar na rede implica em imergir em um ambiente imaterial, constituído por bits e partículas de luz. De fato, o *newsgame* pode ser incluído nesta classificação, mas acreditamos que não está limitado a ela. A proposta da autora está mais voltada para os recursos técnicos do jogo, porém apesar de não empregar níveis mais eficientes, como o uso de avatares ou a definição de personagens, o jogo analisado no presente trabalho constitui-se como uma ficção, um universo fantasioso. Esse aspecto já revela a inserção do leitor em uma ambiente fora do habitual. A imersão não é exclusiva dos meios digitais e, portanto não depende inteiramente dos recursos destes meios. A literatura e o cinema também têm níveis de imersão ao envolverem o espectador em suas narrativas, a diferença é que o ambiente digital tem a capacidade de aprimorar e elevar essa sensação.

5.2.3. Interatividade

Com base na análise foi observado que a interatividade no *newsgame* pode ser classificada como uma **interação reativa**, de acordo com a proposta de Primo (2000). Não há uma interação mútua, segundo a qual ocorre uma ação interdependente em que sistema e usuário exercem influência um sobre o outro. O jogo emite respostas de acordo com a atuação

²² <http://secondlife.com/>

do jogador, o clique sobre um objeto, por exemplo, mas o *feedback* somente acontece dentro das ações programadas. O indivíduo não terá uma resposta do programa caso aja de uma forma que não tenha sido prevista na criação do jogo. Sendo assim ele não exerce uma participação ativa, que Lévy (2000) considera como ponto fundamental para a plena interação. Ainda assim, podemos considerar que a interatividade existe, pois em alguma medida o *newsgame* responde ao usuário, contudo esta é uma interatividade limitada.

Foram observados seis tipos de interatividade, seguindo a proposta de Sims (1997). O primeiro deles é a **interatividade do objeto** que está presente em todo o jogo. Para descobrir as pistas e prosseguir para a próxima fase, o jogador precisa clicar sobre os objetos com o uso do mouse e assim ter acesso às informações.

A **interatividade linear** é outra modalidade percebida. O jogador pode circular livremente pelas cinco fases, como é informado pelo mestre logo no início do jogo: “Se você se acha muito espertinho, pode pular direto para as próximas **fases da investigação**, clicando no menu abaixo”. Mas essa interatividade é limitada, pois para a conclusão do jogo é necessário conhecer todas as pistas informadas em cada etapa e algumas vezes são exigidas informações adquiridas em fases anteriores, como é destacado logo em seguida na orientação do mestre: “Mas eu não recomendo! O caso é mais complexo do que parece, vai ser muito difícil resolvê-lo sem analisar todas as evidências”.

O terceiro tipo é a **interatividade do suporte**. O sistema é fácil de ser manuseado e existem instruções para cada fase. Além disso, no canto superior direito da tela existe um ícone para acionar o sistema de ajuda. Entretanto, ao clicar nele a janela que é aberta traz novamente as mesmas informações do início da fase. Caso a dúvida do jogador não esteja relacionada aos objetivos da fase em que se encontra, ele ficará sem resposta.

A **interatividade do *update*** também foi observada em quase todo o jogo. Se o jogador não encontra todas as pistas ou não responde corretamente aos desafios propostos, o sistema não o direciona para a próxima fase. Mesmo sendo permitido circular entre as fases aleatoriamente, a conclusão final depende de uma concatenação de pistas e respostas. Na fase 4 (De volta à cena do crime) por exemplo, a resolução de uma pista depende da outra: só é possível ter acesso às pistas que se encontram dentro da maleta se conseguir descobrir a senha da fechadura que deve ser decifrada montando um quebra-cabeça de papéis picados que forma uma receita de bolo; a mensagem implícita no bloco de notas também só pode ser lida depois que a maleta for aberta e encontrado o lápis dentro dela; a fase 5 (Solução do caso) somente

pode ser acessada mediante uma senha fornecida quando a fase 4 está totalmente completa. Além disso, o mestre sempre questiona se realmente queremos passar para a próxima etapa sem concluir a atual.



Figura 4: No balão destacado o mestre pergunta se o jogador quer mesmo mudar de fase antes de concluir a atual.

Em alguns momentos também pode ser verificada a **interatividade de simulação**. Na fase 4 (De volta à cena do crime) para descobrir a mensagem escrita na caderneta é preciso “rabiscar” com o lápis virtual para que o texto possa ficar visível. A simulação é muito similar a realidade: à medida que passamos o lápis sobre a imagem do papel aparecem “traços de grafite” visualizados em relevo, como se estivéssemos rabiscando um papel de verdade. Além disso, nesta mesma fase, o sistema fornece uma senha que permite ao jogador acessar a próxima etapa e concluir o jogo. Mas a senha somente é fornecida quando o jogador conclui todas as tarefas.

MULTIMÍDIA

CSI - Jogo Ciência Contra o Crime

Newsgame: CSI - Ciência Contra o Crime

Seja você também um CSI! Participe de nosso jogo, comente pistas no Fórum e desvende o misterioso crime

História: André Sirangelo, Leandro Narloch, Tarso Araujo / Roteiro: André Sirangelo / Design: Fabiane Zambon, Júlia Blumenschein, Júlia Cabral, Marco Moreira / Programação: CPC Informática / Fotos: Dulla, Marco Moreira / Efeitos especiais: Kapel Furman / Produção: Claudia Campos Ator: Rui Longo

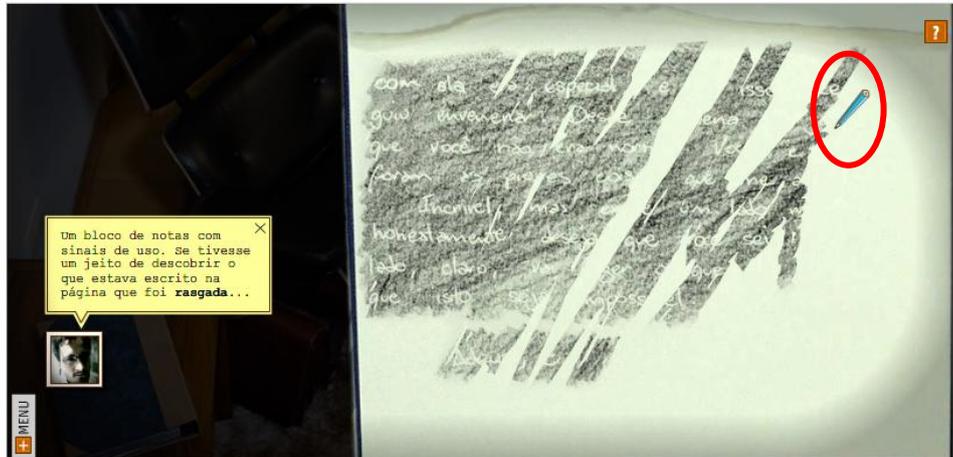


Figura 5: O lápis virtual imita traços de um grafite de verdade.

Na quinta fase (Solução do caso) observamos a **interatividade reflexiva**. Nesta etapa são requeridas poucas ações do jogador. Ele somente precisa preencher uma ficha com a solução que encontrou para o crime.

MULTIMÍDIA

CSI - Jogo Ciência Contra o Crime

Newsgame: CSI - Ciência Contra o Crime

Seja você também um CSI! Participe de nosso jogo, comente pistas no Fórum e desvende o misterioso crime

História: André Sirangelo, Leandro Narloch, Tarso Araujo / Roteiro: André Sirangelo / Design: Fabiane Zambon, Júlia Blumenschein, Júlia Cabral, Marco Moreira / Programação: CPC Informática / Fotos: Dulla, Marco Moreira / Efeitos especiais: Kapel Furman / Produção: Claudia Campos Ator: Rui Longo

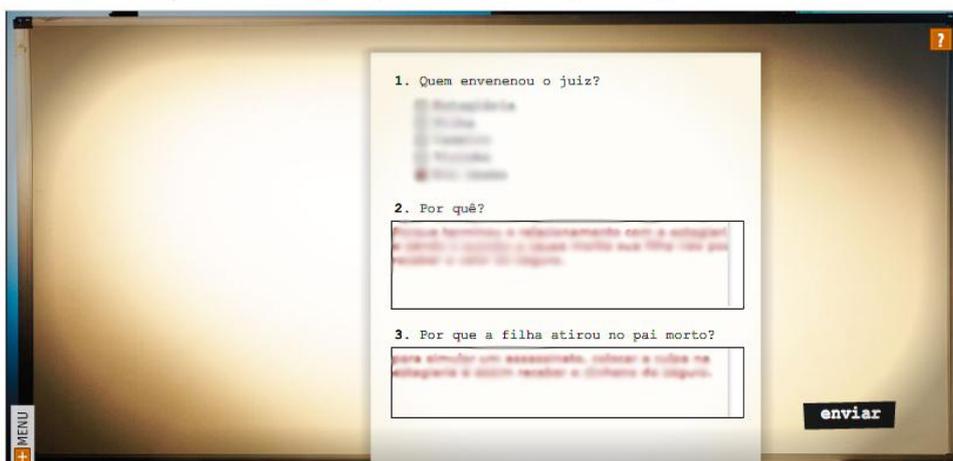


Figura 6: Na última fase o jogador preenche uma ficha com a solução final do caso.

Em seguida o próprio jogo apresenta a solução do caso passo a passo. Dessa forma o jogador pode comparar suas respostas e conferir se seu raciocínio estava correto.

Newsgame: CSI - Ciência Contra o Crime

Seja você também um CSI! Participe de nosso jogo, comente pistas no Fórum e desvende o misterioso crime

História: André Sirangelo, Leandro Narióch, Tarso Araújo / Roteiro: André Sirangelo / Design: Fabiane Zambon, Júlia Blumenschein, Julia Cabral, Marco Moreira / Programação: CPC Informática / Fotos: Dulla, Marco Moreira / Efeitos especiais: Kapel Furman / Produção: Claudia Campos Aitor: Rui Longo

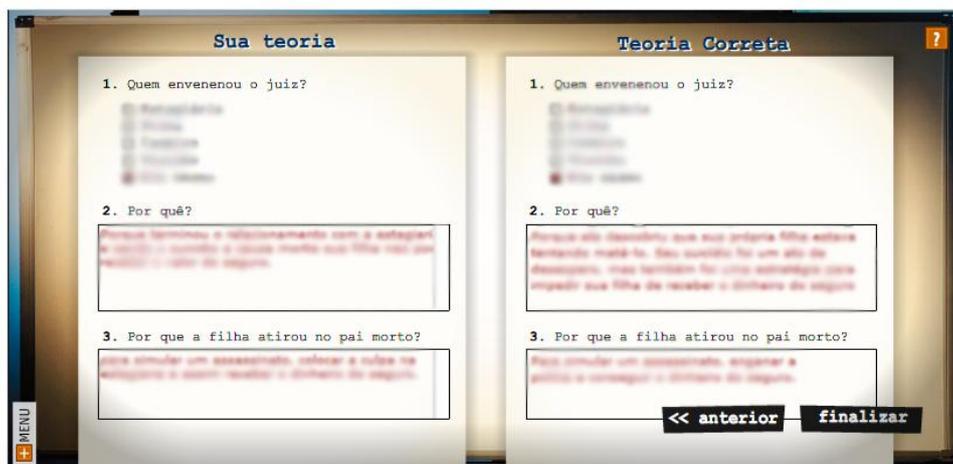


Figura 7: Comparação da teoria formulada pelo jogador e a teoria correta do jogo.

A interatividade do *newsgame CSI: ciência contra o crime* também foi analisada de acordo com a proposta de Nora Paul. Foram avaliados cada um dos cinco atributos propostos pela autora: mídia, ação, relacionamento, contexto e comunicação.

Em relação ao primeiro deles - a **mídia** – observamos que o jogo se caracteriza por uma narrativa multimídia, pois usa texto e imagens conjugados em uma animação em *flash*, com fluxo gravado, pois não é transmitido em tempo real e o tempo/espaço é previamente editado.

A **ação** do jogo é dinâmica e ativa, pois o conteúdo se move, mas para isso depende da atuação do usuário. As informações somente vão aparecer na tela se o jogador clicar sobre os objetos.

Quanto ao atributo **relacionamento**, o *newsgame* pode ser considerado não-linear, pois é permitido ao jogador escolher a ordem em que a narrativa será contada. No entanto, essa não-linearidade é limitada, como foi dito anteriormente, pois determinadas fases dependem da informação das anteriores. O conteúdo é calculável, pois as respostas do jogador ficam registradas no menu, que indica quantas pistas já foram descobertas, e o mestre responde ao jogador dependendo da ação que este executou. O conteúdo pode ser movido, portanto é manipulável - na fase 3 (Laboratório da Perícia) os objetos podem ser arrastados sobre a tela para que o jogador os visualize. No entanto, também é limitado, porque não é possível acrescentar material ou guardar o conteúdo – uma vez que a página é fechada todas

as ações executadas até o momento são canceladas, ou seja, o *newsgame* é jogado de uma só vez, não há como continuá-lo depois.

O **contexto** do *newsgame* é apresentado com links paralelos. Dentro do jogo não há menção a outros conteúdos, mas logo abaixo são encontrados links para duas reportagens relacionadas e um fórum de discussão. É importante destacar que o *newsgame* é baseado na reportagem Ciência contra o crime, mas não a contextualiza. Por outro lado, ao serem inseridos os links abaixo do jogo é possível contextualizá-lo dentro de um tema mais amplo: a ciência forense. Ou seja, percebemos que o jogo não foi criado isoladamente, ele se refere a outras reportagens e ao tema discutido na revista.

MULTIMÍDIA

CSI - Jogo Ciência Contra o Crime

Newsgame: CSI - Ciência Contra o Crime

Seja você também um CSI! Participe de nosso jogo, comente pistas no Fórum e desvende o misterioso crime

História: André Strangelo, Leandro Narloch, Tarso Araújo / Roteiro: André Strangelo / Design: Fabiane Zambon, Júlia Blumenschein, Júlia Cabral, Marco Moreira / Programação: CPC Informática / Fotos: Dulla, Marco Moreira / Efeitos especiais: Kapel Furman / Produção: Claudia Campos Ator: Rui Longo

CENA DO CRIME
SEXTA-FEIRA, 23H47

CONTEÚDO RELACIONADO

- Fórum: Ciência contra o crime
- Revista: Sumário da edição 257 da Super
- Matéria: Detetives de laboratório

Figura 8: Links relacionados ao jogo que levam a outros conteúdos do site.

Os links são internos, pois são todos conteúdos produzidos pela Superinteressante e estão relacionados ao jogo, caracterizando uma narrativa hipermidiática. O conteúdo relacionado é suplementar e duplicativo. Suplementar porque aponta para o fórum de discussões e para a reportagem Detetives de laboratório, que não fazem parte do jogo, mas o contextualizam. E duplicativo porque a descrição do delito retratado no *newsgame* é repetida na matéria *Ciência contra o crime*, como forma de exemplificar a ação de um perito forense relatada ao longo da reportagem. De qualquer forma os links são contextuais, pois se relacionam diretamente com o jogo.

O último atributo – a **comunicação** – não pode ser observado em *CSI: ciência contra o crime*. Ele é possível apenas no fórum de discussão entre os jogadores, no entanto, este se encontra fora do ar e por isso não foi possível analisá-lo.

5.2.4. Autorreferencialidade

Dentre as formas de autorreferencialidade colocadas por Santaella (2007), foram verificados dois tipos presentes no *newsgame*: por **comandos** e pela **materialidade**.

A primeira instrução do jogo traz uma síntese dos fatos: “o presunto aí no meio da sala é um juiz de 52 anos encontrado morto no escritório de sua casa pela namorada de 22. Tiro no peito” e a missão ou comando destinado ao jogador é investigar e descobrir o que realmente aconteceu. Esse tipo de autorreferência é típico dos *games* de detetive, que instruem o jogador recordando fatos anteriores e definem o objetivo do jogo. Nas instruções é comum encontrarmos expressões como “clique nos objetos da cena” (fase 1 - Cena do crime) ou “clique e arraste para navegar sobre as pistas” (fase 3 - Laboratório da Perícia). Frases como essas ratificam que tudo faz parte de um jogo em um ambiente simulado. A palavra “clique” é recorrente na fala do mestre e evidencia que se trata de um mundo ilusório, pois em uma situação real nós “tocaríamos” ou “pegaríamos” o objeto, enquanto que no mundo virtual só é possível clicar. Esses aspectos identificam à **autorreferencialidade por comando ou missão**.

A segunda forma de autorreferência é mais evidente. A **materialidade** do *newsgame* é indicada o tempo todo pela barra de menu que mostra a fase em que o jogador está, o número de pistas que ele já encontrou, quantas pistas faltam a ser encontradas e se há alguma ferramenta surpresa que poderá ser utilizada (equipamento UV, laudo da perícia, lápis).

A autorreferência é uma das estratégias que permitem diferenciar o mundo virtual e o atual. Para Murray (2003) o menu presente em todas as cenas funciona como um objeto liminar, ou seja, contribui para que o jogador tenha a consciência que tudo é parte do “faz de conta”, como foi argumentado por Huizinga (2005). Ao aparecer na tela, o menu faz com que o jogador lembre as fases que precisa cumprir, as pistas que tem que encontrar e assim está sempre ciente de sua inserção no jogo.



Figura 9: Menu indicando as pistas já encontradas, a fase atual do jogo e as ferramentas que podem ser utilizadas.

5.2.5. Regras

As regras são definidas de duas formas: no início de cada fase e também no decorrer do jogo e todas elas são indicadas pelo mestre. Na introdução de cada nível é definido o objetivo e a forma como o jogador deve se comportar para encontrar as pistas e ter acesso às informações. Mas durante o jogo, à medida que o indivíduo alcança algumas pistas, são oferecidas novas ferramentas (equipamento UV) ou um novo desafio (descobrir de quem era a impressão digital presente na arma, por exemplo), e, conseqüentemente, novas regras para as ações do jogador.

Newsgame: CSI - Ciência Contra o Crime

Seja você também um CSI! Participe de nosso jogo, comente pistas no Fórum e desvende o misterioso crime

Historia: André Sirangelo, Leandro Narloch, Tarso Araújo / Roteiro: André Sirangelo / Design: Fabiane Zambon, Júlia Blumenschein, Júlia Cabral, Marco Moreira / Programação: CPC Informática / Fotos: Dulla, Marco Moreira / Efeitos especiais: Kapel Furman / Produção: Claudia Campos Ator: Rui Longo



Figura 10: Novas instruções para solucionar o desafio proposto na primeira fase

As regras são inseridas automaticamente à medida que o jogo evolui, contribuindo para diferenciar os *newsgames* dos jogos tradicionais (infantis, tabuleiro) e incluí-los no grupo dos jogos eletrônicos, como propõe Santaella (2007). *CSI ciência contra o crime* é, portanto um jogo autoexplicatório, apresenta suas regras automaticamente.

O mestre se apresenta mais uma vez como elemento estratégico do *newsgame*. O fato de ser ele o responsável por indicar as regras contribui para a construção do ambiente ficcional e o envolvimento do jogador, pois procura torná-lo o mais parecido possível com um chefe de investigação, que determina as ordens que devem ser seguidas. No entanto, pode ser observado que algumas ações e regras devem ser descobertas pelo próprio jogador. Por exemplo, na fase 4, o mestre não explica o que o jogador deve fazer para abrir a maleta e para ler o bilhete no bloco de notas, ele apenas fornece indícios de que há pistas importantes nestes objetos e que existem formas de acessá-las. Mas é o jogador quem deve descobrir como fazer isso sozinho. Dessa forma, de acordo com Johnson (2005), o sujeito aprende por meio da sondagem, ou seja, precisa explorar as possibilidades e desvendar pistas. Esse processo estimula o raciocínio rápido e a tomada de decisões, fatores que contribuem para a evolução do jogo, mas também podem repercutir no aprendizado pessoal do indivíduo. Essa é a proposta principal do autor, afirmando que o modo como jogamos influencia o desenvolvimento cognitivo, nos tornando mais inteligentes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No início deste trabalho abordamos o papel fundamental da Divulgação Científica de proporcionar uma reflexão e visão crítica da própria ciência. Mas como fazer para que essa discussão ocorra na sociedade? O primeiro passo é criar condições para que o público compreenda a informação científica. O segundo é mostrar que a ciência não está apenas nos laboratórios e institutos de pesquisa. Ela desempenha importância no cotidiano das pessoas e no desenvolvimento social. A estratégia para atingir essas etapas começa pela linguagem utilizada na transmissão da mensagem. A partir de nossa análise observamos que os *newsgames* apresentam um caminho que pode colaborar para os objetivos da DC. *CSI – ciência contra o crime* usa a narrativa ficcional para mostrar a atuação da ciência na investigação criminal, ou seja, em um âmbito fora do espaço comumente atribuído ao cientista. No entanto, pode-se argumentar que a ficção também é utilizada em outras plataformas. O que percebemos é que o jogo apresenta como diferencial a capacidade de envolver o leitor nessa narrativa, fazendo com que o conteúdo seja mais acessível ao público.

O recurso adotado é uma linguagem coloquial, bem-humorada e que ao mesmo tempo expande o conceito de leitura para algo além do texto. No *newsgame* o público pode se inteirar do assunto se envolvendo com ele, interpretando outros signos, e não apenas lendo. O jogo não costuma usar as terminologias técnicas e científicas, na verdade ele funciona mais como um exemplo da atuação da ciência e menos como a definição de conceitos ou procedimentos. Prefere “mostrar” a ação em vez de descrevê-la somente.

Até mesmo o sistema de regras do *newsgame* contribui para desenvolver novos mecanismos cognitivos. Apesar de as instruções básicas serem inseridas gradativamente, a cada início de fase não são especificados todos os passos do jogo. O jogador precisa descobrir como desvendar as pistas e seguir em frente. Por meio dessa sondagem, o dispositivo estimula o raciocínio até que o usuário/interagente consiga atingir o objetivo proposto.

Sendo assim, entre os níveis do leitor imersivo, aquele que mais se identifica com a lógica de navegação do *newsgame* analisado é o detetive. A partir de erros e acertos, o internauta compreende o desenvolvimento do jogo e acumula informações para chegar à solução final do caso. O leitor errante, mesmo que consiga percorrer as primeiras fases, se não utilizar a memória a seu favor ou fizer conexões entre os conteúdos, provavelmente não terá subsídios suficientes para encerrar o jogo. O internauta previdente transitaria pela narrativa

com mais facilidade que os outros dois - o leitor errante e o detetive - pois é o mais experiente entre eles. Sua navegação não é aleatória, ele antecipa as consequências de suas escolhas e tem a habilidade de conectar as informações com que se depara, facilitando a memorização e a conexão das pistas que encontra pelo jogo. Por usar previsibilidade como lógica de sua navegação ele pode criar familiaridade rápida com o jogo, uma vez que os movimentos do jogo já foram previamente determinados e repetidos em várias fases. Contudo, também exigiria um sistema mais complexo do que o apresentado, pois o *newsgame* oferece a ele poucos desafios. O leitor previdente ficaria mais confortável diante de um ambiente que o surpreendesse a cada resposta e o estimulasse a criar novas conexões e inferências.

O ambiente comunicacional dos *newsgames* está mais relacionado ao mundo virtual que à informação em fluxo, definidos por Lévy. Isso porque o conteúdo não pode ser modificado, independente do período em que for acessado, e segue uma lógica preconcebida, não pode ser filtrado ou apresentado mediante a vontade do leitor, apresenta-se de acordo com a lógica definida para o jogo. As informações são dispostas ao longo da narrativa e somente podem ser acessadas a partir do momento que o jogador inicia sua navegação naquele mundo ficcional e virtual.

Por isso, a interatividade no *newsgame* ainda está marcada por um sistema mais reativo do que interativo. Para cada ação existe uma resposta do jogo, mas ela sempre será a mesma para qualquer usuário em qualquer tempo. Como foi dito, não há uma personalização do conteúdo. As respostas do jogo são previamente determinadas, configurando-se em um processo de estímulo-resposta e não em uma negociação entre usuário e sistema.

A própria produção do jogo precisa prever qual será a ação para estabelecer as respostas que o sistema vai fornecer. Esse processo revela a presença do efeito-leitor, assinalado por Orlandi (2008), pelo qual o autor ou produtor de um conteúdo procura antever a reação e interpretação do leitor para que com base no efeito desejado construa o seu discurso. Além disso, trata-se de uma ficção criada a partir de informações reais. Para chegar a este roteiro, a equipe precisou interpretar a informação da reportagem e transformá-la em um novo gênero. Essa estrutura também leva a uma interpretação do próprio usuário. Para que finalize o jogo, ele precisa interpretar e relacionar pistas e assim criar um entendimento mais amplo do assunto que está acessando.

Como Pierre Lévy (2000) já havia alertado, frente às novas tecnologias a comunicação precisaria desenvolver formatos diversificados, baseados na associação de várias mídias. O

newsgame surge para suprir uma necessidade própria da comunicação de inovar seus processos. Mostra uma conjunção de formatos aparentemente opostos: os jogos, antes vistos como ferramentas para o puro entretenimento, e a informação jornalística, que preserva ainda hoje a função de informar sobre causas sérias, que tenham repercussão na vida dos indivíduos. Contudo, no *newsgame* analisado ainda não foi possível alcançar todos os elementos da convergência de mídias, tendência que vem se confirmando no ambiente do jornalismo na web. O uso da personalização, por exemplo, é uma dificuldade, pois demandaria que o jogo fosse um sistema aberto, passível de modificações pelo próprio usuário. O potencial de hipertextualidade também deixa a desejar. Os poucos links encontrados na página levam a conteúdos do mesmo site e que não ampliam o assunto. Se ao contrário, os links levassem a informações diferenciadas, a navegação do leitor seria mais complexa e proporcionaria uma compreensão mais acentuada do assunto e uma reflexão mais eficiente.

O *newsgame* trabalha com dois aspectos importantes apontados por Vogt (2006) para traçar um novo rumo para a cultura científica: a liberdade e a criatividade. Como jogo, seu caráter de liberdade já fica evidente, como foi identificado por Huizinga (2005), pois não há uma obrigação de jogar, mas sim uma vontade livre por parte do jogador. E também é criativo, cria uma forma diferente de tratar a informação, inova diante de outros formatos. Isso corresponde não só à necessidade do novo leitor, mas a uma necessidade do próprio ser humano que reivindica pela novidade. Baseado na proposta de Santi (2010), observamos que os *newsgames* caminham para o desenvolvimento de uma nova linguagem, que vai além da simples mistura de entretenimento e informação, pois trazem elementos capazes de envolver o leitor em uma narrativa lúdica, com a qual é possível aprender e se divertir.

Contudo a simplificação continua a ser um risco. Mesmo que a simulação promovida pelo jogo, por vezes, faça o usuário se sentir irritado, intrigado por não conseguir desvendar uma pista, ou que ele experimente o mesmo prazer da investigação sentido por um detetive profissional, guardando as devidas proporções, a ficção no *newsgame* pode levar o público a concluir que o trabalho da ciência não passa de uma mera diversão. Entretanto, isso não corresponde à realidade. Daí a importância de fazer com que o *newsgame* seja um complemento e não a única forma de transmitir o conteúdo. A matéria jornalística tradicional seria a responsável por fazer esse contrapeso e situar a informação científica em seu contexto real.

Os *newsgames* ainda não são uma ferramenta completamente ideal, mas desenharam perspectivas otimistas para a configuração de um formato criativo e inovador para a

comunicação. Em menos de uma década já obtiveram grande repercussão e com o aprimoramento da tecnologia e das narrativas tendem a lançar modelos mais eficientes. A imersão e a interatividade são dois aspectos que merecem e precisam ser aperfeiçoados. A Divulgação Científica, ao agregar esta ferramenta, pode não só tornar mais atrativo e eficiente o seu conteúdo, mas também conquistar novos públicos, principalmente os jovens. Somente quando o leitor estiver adequadamente informado a respeito da ciência será possível inseri-lo na Cultura Científica.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Henrique Lins de. A cidade e a ciência. In: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO; Fátima (orgs). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. p. 25-41. Disponível em: <http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/livro_completo.pdf> Acesso em: 15 ago. 2010.

BRAGA, Marcos Elízio de Moura. O jogo das narrativas: A prática do “si” e do mundo, pelos diários virtuais e outros ambientes narratológicos do game The Sims. ENCONTRO DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO DE MINAS GERAIS, 2, Belo Horizonte, 2009. **Anais...** Disponível em: <<http://www.fca.pucminas.br/embriao/textos/ojogodasnarrativas-MarcosBraga.pdf>>. Acesso em: 30 de setembro de 2010.

BURKETT, Warren. **Jornalismo Científico: como escrever sobre ciência, medicina e alta tecnologia para os meios de comunicação**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.

CANDOTTI, Ennio. Ciência na educação popular. In: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO; Fátima (orgs). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. p. 15-23. Disponível em: <http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/livro_completo.pdf> Acesso em: 15 ago. 2010.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHOKSHI, Niraj. Book Excerpt: Can Videogames Be Journalism? Publicado no site The Atlantic em 14 de setembro de 2010. Disponível em: <<http://www.theatlantic.com/technology/archive/2010/09/book-excerpt-can-videogames-be-journalism/62663/>> Acesso em: 15 set. 2010

DÓRIA, Tiago. Games para fazer jornalismo. Publicado no Tiago Dória Weblog em 02 de novembro de 2010. Disponível em: <<http://www.tiagodoria.ig.com.br/2010/11/02/games-para-fazer-jornalismo/>> Acesso em: 02 de novembro de 2010.

_____. Livro sobre Newsgames. Publicado no Tiago Dória Weblog em 14 de setembro de 2010. Disponível em: <<http://www.tiagodoria.ig.com.br/2010/09/14/livro-sobre-newsgames/>> Acesso em: 15 de setembro de 2010.

_____. O que são Newsgames. Publicado no Tiago Dória Weblog em 10 de março de 2008. Disponível em: <<http://www.tiagodoria.ig.com.br/2008/03/10/o-que-sao-newsgames/>> Acesso em: 20 de maio de 2010.

GOSCIOLA, Vicente. **Roteiro para as novas mídias: do cinema às mídias interativas**. São Paulo: Senac São Paulo, 2003

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**. O jogo como elemento da cultura. 4ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

JOHNSON, Steven. **Surpreendente!** A televisão e os games nos tornam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

JURDANT, Baudouin. Falar a ciência?. In: VOGT, Carlos (org.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Fapesp, 2006. p. 18-26.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

LIMA JR, Walter Teixeira. Tecnologias emergentes desafiam o Jornalismo a descobrir novos formatos de conteúdo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 31, 2008, Natal.

Disponível em <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-0687-1.pdf>> Acesso em: 25 maio 2010.

LINDEMANN, Cristiane. A dualidade do webjornalismo participativo. **Estudos em jornalismo e mídia**, Florianópolis, ano IV, n.2, p.47-58, 2007.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO; Fátima (orgs). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. p. 43-63. Disponível em: <http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/livro_completo.pdf> Acesso em: 15 ago. 2010.

MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO; Fátima (orgs). Caminhos e veredas da divulgação científica no Brasil. In: **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. p. 9-11. Disponível em: <http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/livro_completo.pdf> Acesso em: 15 ago. 2010.

MIÈGE, Bernard. A questão das tecnologias de comunicação: novas perspectivas. In: MORAES, Dênis de. **Mutações do Visível: da comunicação de massa à comunicação de rede**. Rio de Janeiro: Pão e Rosas, 2010. p. 159-182.

MIELNICZUK, Luciana. Sistematizando alguns conceitos sobre jornalismo na web. In: MACHADO, Elias; PALÁCIOS, Marcos (org.). **Modelos de jornalismo digital**. Salvador: Edições GJOL, Calandra, 2003b.

MOURA, Mariluce. Mídia e construção de imagens da tecnociência brasileira. In: VOGT, Carlos (org.). **Cultura científica: desafios**. São Paulo: Fapesp, 2006. p. 132-179.

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

NEWSGAMING.COM. Madrid – Videogame about the Madrid Terrorist Attacks. Disponível em: <<http://newsgaming.com/press031304.htm>>. Acesso em: 10 de outubro de 2010.

_____. September 12th, A toy world – Political Videogame About The War On Terror. Disponível em: <<http://newsgaming.com/press092903.htm>>. Acesso em: 10 de outubro de 2010.

_____. Frequently asked questions. Disponível em: <<http://newsgaming.com/faq.htm>>. Acesso em: 10 de outubro de 2010.

_____. Who are we?. Disponível em: <<http://newsgaming.com/people.htm>>. Acesso em: 10 de outubro de 2010.

OLIVEIRA, Fabíola. **Jornalismo Científico**. São Paulo: Contexto, 2002.

ORLANDI, Eni. Divulgação Científica e efeito leitor: uma política social urbana. In: **Discurso e Texto: formulação e circulação dos sentidos**. 3ª Ed. Campinas: Pontes Editores, 2008. p. 149 – 162.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. **A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação**. Brasília: UNESCO, ABIPTI, 2003. 72p. Disponível em: <unesdoc.unesco.org/images/0013/001315/131550por.pdf> Acesso em: 20 ago. 2010

PAUL, Nora. Elementos das narrativas digitais. In: FERRARI, Pollyana (Org.). **Hipertexto, hipermídia: as novas ferramentas da comunicação digital**. São Paulo: Contexto, 2007.

PRIMO, Alex Teixeira. Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo. **Revista da Famecos**, n. 12, p. 81-92, jun. 2000. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/int_mutua_reativa.pdf>. Acesso em: 20 maio 2010.

_____. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. **E-Compós: Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação**. v 9, Ago. 2007. Disponível em: <http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/view/153/154>. Acesso em: 20 jun. 2010.

_____; TRÄSEL, Marcelo Ruschel. Webjornalismo participativo e a produção aberta de notícias. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE PESQUISADORES DA COMUNICAÇÃO, 8, 2006, São Leopoldo. Anais, 2006. Disponível em: <www6.ufrgs.br/limc/PDFs/webjornal.pdf> Acesso em: 20 maio 2010.

ROCHA, Frederico Di Giacomo. Dúvidas sobre newsgames da Super. [mensagem pessoal] mensagem recebida por <daniela.camila.araujo@gmail.com> em 05 nov. 2010

SANTAELLA, Lúcia. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo.** São Paulo: Paulus, 2004. 190 p.

_____. **Linguagens líquidas na era da mobilidade.** São Paulo: Paulus, 2007.

_____. Potenciais e desafios da sociedade informacional. In: CONGRESSO MUNDIAL DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE E BIBLIOTECAS, 9, 2002, Salvador. Disponível em: <<http://www.icml9.org/program/public/documents/salvadorsantaella-141204.pdf>> Acesso em: 25 maio 2010.

_____. Os espaços líquidos da cibermídia. **Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Comunicação.** Abril/2005. Disponível em: <<http://www.compos.org.br/seer/index.php/e-compos/article/viewFile/26/27>> Acesso em: 01 out. 2010.

SANTI, Vilso Junior. Convergência de funções: jornalismo, publicidade e games. **Revista Contracampo.** Niterói, RJ, n. 21, p. 69-83, Ago/Dez. 2010, Semestral. Disponível em: <<http://www.uff.br/contracampo/index.php/revista/article/viewArticle/27>>. Acesso em: 20 set. 2010.

SILVA, Carlos Eduardo de Martin. Experiência com jogos digitais e causas sérias. **Contemporânea,** Rio de Janeiro, v.7, n.11, p. 74-84, jul/dez 2008.

Disponível em:

<http://www.contemporanea.uerj.br/pdf/ed_11/contemporanea_n11_74_carloseduardo.pdf> Acesso em: 27 maio 2010.

SIMS, Roderick. **Interactivity: A Forgotten Art?**. Publicado em 27 de Janeiro de 1997. Disponível em: <<http://www2.gsu.edu/~wwwitr/research/sims1996.htm>>. Acesso em: 25 set. 2010.

SUPERINTERESSANTE. Conheça os newsgames mais bacanas da super. Disponível em <<http://super.abril.com.br/blogs/superblog/conheca-os-newsgames-mais-bacanas-da-super/comment-page-1/>>. Acesso em maio de 2010.

_____. Newsgame: CSI - Ciência Contra o Crime. Disponível em <http://super.abril.com.br/multimedia/info_405177.shtml/>. Acesso em maio de 2010.

_____. Detetives de laboratório. Disponível em <http://super.abril.com.br/superarquivo/2002/conteudo_227717.shtml/>. Acesso em maio de 2010.

_____. Ciência contra o crime. Disponível em <
<http://super.abril.com.br/ciencia/ciencia-crime-447772.shtml>>. Acesso em maio de 2010.

VILCHES, Lorenzo. É possível uma estética das tecnologias da comunicação?. In: MORAES, Dênis de. **Mutações do Visível:** da comunicação de massa à comunicação de rede. Rio de Janeiro: Pão e Rosas, 2010. p. 191-209.

VOGT, Carlos (org.). Ciência, comunicação e cultura científica. In: **Cultura científica:** desafios. São Paulo: Fapesp, 2006. p. 18-26.

ANEXOS



Daniela Araújo <daniela.camila.araujo@gmail.com>

RES: dúvida sobre newsgames da Super

Frederico Di Giacomo Rocha <FrRocha@abril.com.br>

5 de novembro de 2010 17:15

Para: Daniela Araújo <daniela.camila.araujo@gmail.com>

Olá, Daniela, seguem as respostas:

Olá Frederico,

muito obrigada pela atenção.

Suas respostas serão importantes para a execução de minha pesquisa.

Seguem as perguntas:

Qual o programa utilizado para a produção dos newsgames?

Olha não existe um "programa específico para produção de newsgames". No nosso caso, usamos Flash, mas existem coisas em 3D e Flex também. Basicamente, qualquer programa usado para se programar um jogo pode ser usado para fazer um newsgame.

Quem participa da equipe de produção? (por favor se possível especifique nomes e funções, ou pelo menos as funções)

Olha, minha equipe cuida dos sites do Guia do Estudante, Superinteressante, Mundo Estranho e Aventuras na História. São dez pessoas (Eu como editor, um editor-assistente, 2 repórteres, 2 designers, 1 webmaster, um estagiário de webmaster e 2 estagiários de texto). Mas newsgames são apenas uma das coisas que fazemos aqui. Para produzir um newsgame precisamos de repórter, editor, roteirista e/ou game designer, designer, ilustrador e programador.

Se existem jornalistas trabalhando na produção dos newsgames, por favor especifique as atribuições deles.

Aqui na minha equipe além de reportagem e edição, os jornalistas também são responsáveis por criar a maioria dos roteiros dos jogos e algumas mecânicas. Alguns projetos são coordenados pelos editores e outros pelos webdesigners.

Em que casos é definido que vai ser produzido um newsgame? E quem define isso?

Olha a primeira coisa é analisar em que plataforma aquele fato vai ser melhor narrado. Pode ser

um newsgame, mas pode ser também um vídeo, um infográfico ou um simples post de blog. Definir o meio para emitir com eficiência a mensagem. Nos casos em que você pode fazer o jogador "viver" a experiência que você quer retratar, vale a pena fazer um jogo e ele será mais didático que uma simples reportagem. Nós tentamos produzir um conteúdo multimídia por mês aqui no núcleo - no mínimo. Quem define se produziremos um newsgame sou eu em diálogo com minha equipe. Os diretores de redação das revistas também podem sugerir, quando acharem interessante que alguma matéria da revista se desdobre em game.

Explique um pouco mais sobre o processo de produção dos newsgames (quais as etapas, como é dividido o trabalho etc)

O newsgame começa como uma reportagem normal, com uma reunião de pauta. Depois vem a apuração jornalística e nós pensamos na mecânica. A mecânica define como será o jogo: Um game de tiro? Um jogo de corrida? Um quiz? Depois disso é preciso escrever o roteiro ou descritivo do jogo. Esse descritivo (wireframe) é passado pro ilustrador e pro designer que vão cuidar do visual do jogo. O jogo pode contar com um designer de áudio também. No final, entra a programação que vai fazer as ideias do roteiro e da apuração funcionarem no ambiente criado pelo designer e pelo ilustrador. A última fase são os testes com usuários.

Quanto tempo leva o processo de produção?

O newsgame mais rápido que fizemos demorou um mês. Já chegamos a precisar de mais de seis meses para finalizar um jogo para o Guia do Estudante. A média são dois meses.

Na pesquisa que estou fazendo cheguei a conclusão de que a imersão (capacidade de inserir o jogador de forma que ele faça parte da narrativa) e a interatividade são dois elementos de grande importância no jogo. Esses pontos são levados em consideração nos newsgames da Super? De que forma?

O fato de escolhermos a plataforma newsgames leva em conta justamente a interatividade e a imersão. Como eu disse acima: " Nos casos em que você pode fazer o jogador "viver" a experiência que você quer retratar, vale a pena fazer um jogo e ele será mais didático que uma simples reportagem"

Destaque as principais características dos newsgames que os tornam interessantes para um veículo de comunicação.

Os newsgames têm por objetivo informar de forma divertida. Levar a informação para plataformas e pessoas diferentes. Aliando entretenimento com informação, você atinge um público que não estaria diretamente ligado nas notícias em formato tradicional. Você explora a linguagem da maior indústria do entretenimento(Sim os games estão dando mais dinheiro que o cinema) e suas múltiplas possibilidades. O time spent do seu site vai aumentar, a audiência dos newsgames costuma ser boa e você ainda vai associar a marca da sua empresa à inovação.

Caso seja de seu interesse ao final da pesquisa posso encaminhar os resultados para que tenha conhecimento.

Por favor me encaminhe sim. Qualquer outra dúvida, estou a disposição...

[Texto das mensagens anteriores oculto]
[Texto das mensagens anteriores oculto]