



# A interface e o videogame: articulações semióticas

CLEOMAR ROCHA

BRUNO GALIZA

## Resumo

Este artigo busca historicizar a conformação do *videogame* como um meio a partir da análise de suas articulações sintáticas, semânticas e pragmáticas, principalmente no que concerne à interface que disponibiliza com o objetivo de integrar o jogador ao sistema computacional subjacente.

**Palavras-chave:**  
Interface, videogame, semiótica

## Abstract

This paper aims to historicize the videogame as a medium based on the analysis of its syntactic, semantic and pragmatic articulations, particularly in regard to the interface it provides to integrate the player and the underlying computational system.

**Keywords:**

Interface, videogame, semiotics

## Introdução

A despeito das dificuldades na definição de um conceito único e imutável, é fato que as interfaces computacionais encontram-se hoje permeadas e dispostas mesmo em ambientes inusitados ou inovadores dispositivos, executando funções diversas e, principalmente, possibilitando diálogos convergentes. Na segunda metade do século XX elas são uma realidade histórica e integram-se à cultura corrente sob a alcunha de interfaces culturais, que Lev Manovich (2001, p. 354) caracteriza como região de interseção entre humanos, computadores e a cultura em sentido amplo – tricotomia evidenciada sobretudo pelo fato de o computador ser, em sua natureza, uma máquina cujo substrato funcional é o dos sistemas simbólicos. Na argumentação de Manovich muito interessa o fato de, por estarem atreladas a conceitos tão variados quanto tradução, passagem e metamorfose, as interfaces serem responsáveis por modelar o diálogo entre as partes que conecta – o autor propõe um apanhado da aproximação entre usuário/espectador e informação pelo espaço retangular definido, ao qual a língua portuguesa se refere de maneira global como tela, independente do material a que esse espaço dê suporte, que se inicia no Renascimento, é revisitado com a fotografia e o cinema e culmina no computador e sua maneira própria de representar informações, enfatizando a importância das dimensões experiencial e informacional, adventos da sedimentação dos objetos baseados em novas mídias.

A relação existente entre o espaço definido pela tela e as representações será útil na pontuação de alguns aspectos do *videogame*<sup>1</sup>; a historicização deste meio é um tanto controversa, como o é a do cinema, principalmente pela complexa difusão verificada no intrincado processo de conformação midiática que tanto um como o outro possuem. De maneira geral atribui-se como marco zero para o cinema a exibição promovida pelos irmãos Lumière em 28 de dezembro de 1895 no *Grand Café de Paris*, da mesma maneira que para o videogame a origem é comumente apontada para o *Spacewar* de Steve Russell, desenvolvido entre 1961 e 1962 nos laboratórios do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*). Ambos, contudo, estão sujeitos a uma série de questionamentos e discussões acerca de sua precisão e pertinência, sobretudo pela antecedência de experimentos cuja influência é notável, ainda que em diferentes níveis, para as duas referências. Assim, da mesma maneira que o cinema foi precedido pelas lanternas mágicas e pela própria fotografia, o jogo eletrônico como o conhecemos também foi antecipado

1. O termo *videogame* é, neste artigo, tomado em acepção que envolve jogos eletrônicos projetados, desenvolvidos e executados exclusivamente em meios digitais, estando aí contemplados computadores, consoles próprios e outros dispositivos

2. O professor Martin Campbell-Kelly produziu e disponibiliza em <http://www.dcs.warwick.ac.uk/~edsac/> um emulador do EDSAC no qual é possível experimentar o OXO

pelo *Cathode-Ray Tube Amusement Device*, de 1947, pelo OXO, de 1952 e pelo *Tennis For Two*, de 1958. Algumas características destes dispositivos e programas, no entanto, permitem que apontemos para o Spacewar como o primeiro videogame com propriedade: em todos, a representação – bem como a interação com os elementos representados – é feita de maneira que ora pouco se assemelha, ora cumpre função diversa da identificada no videogame. O *Cathode-Ray Tube Amusement Device* foi patenteado por Thomas T. Goldsmith Jr. e Estle Ray Mann com o intuito de se aproveitar da tecnologia da televisão – o tubo de raios catódicos – para gerar um dispositivo nunca visto até então, em que era possível manipular em tempo real elementos exibidos na tela. O que lhe falta, no entanto, são características que Lev Manovich (2001, p.354) atribui essencialmente às novas mídias. Segundo ele

todos os objetos de novas mídias, tanto aqueles criados diretamente no computador quanto os convertidos a partir de mídias analógicas, são compostos de código digital; eles são representações numéricas.

O fato de estarem codificados confere aos objetos das novas mídias, incluídos os videogames, características que faltam, por exemplo, ao dispositivo de Goldsmith e Mann: a modularidade, que diz respeito à utilização de amostras independentes e individuais (*pixels*, polígonos, vértices, caracteres, *scripts*) na elaboração de objetos midiáticos como imagens, sons, formas e comportamentos; a automatização, que insere o computador na criação, na manipulação e no acesso às informações codificadas e modulares das novas mídias; a variabilidade, que permite diferentes modos de acesso aos mesmos códigos informacionais; e a transcodificação que, em linhas gerais, diz da conversão de informação midiática em dados computáveis (Manovich, 2001, p. 354). No *Cathode-Ray Tube Amusement Device* a exibição é promovida pela emissão direta de luz e para tomar forma, o jogo necessita de elementos mecânicos externos, como é o caso dos adesivos sobrepostos à tela. Os elementos exibidos e suas interações com objetos do jogo não são códigos representados, mas apenas sugeridos pelas partes do aparato e inferidos pelo usuário.

O OXO (também conhecido como *Noughts and Crosses*), escrito por Alexander S. Douglas, simula um jogo-da-velha no EDSAC<sup>2</sup> (*Electronic Delay Storage Automatic Calculator*), com-

putador exclusivo do Laboratório de Matemática da Universidade de Cambridge, em que o computador é o oponente e todas as entradas de dados são feitas por meio de um dial semelhante ao disco telefônico, ao passo que a saída se dá num osciloscópio. Em 1958 o físico William Higinbotham também utiliza um osciloscópio para criar o que se pretendia uma simples distração para os visitantes do Laboratório Nacional de Brookhaven em Nova Iorque, o *Tennis For Two*, que simula uma partida de tênis: a cada jogador é permitido apertar um botão sempre que a bola estiver em seu lado da quadra – vista lateralmente –, de maneira que a orientação angular – também dada por um disco [*knob*] – determina se a bola passa ou não com sucesso pela rede e para a quadra do adversário, que na observada ausência de um agente computacional deve necessariamente ser outro usuário. Tanto o OXO como o *Tennis For Two*, ao contrário do *Cathode-Ray Tube Amusement Device*, vão além da manipulação de elementos mecânicos e codificam ações do usuário de maneira que elas sejam representadas em telas de osciloscópios – também baseadas em tubos de raios catódicos.

Por um lado, ambos os exemplos apresentam características que forneceriam subsídios à sua classificação como os primeiros videogames: ambos representam ações codificadas de usuários que promovem interações entre estes e o sistema de maneira que claramente reportam-se a elementos de jogo – não por acaso, o OXO se beneficia da estrutura de um jogo extremamente simples, jogado simplesmente com um pedaço de papel e uma caneta, deslocando literalmente a representação de seus elementos do suporte físico original para a tela do osciloscópio, enquanto o *Tennis For Two* é uma transposição diagramática do tênis – apóia-se na semelhança de atributos funcionais, mais do que nos atributos físicos do jogo. No entanto, a despeito das referências diretas a jogos que em muito antecedem o próprio ambiente computacional e da representação antecedida pela codificação, os elementos associados às interfaces em questão não coadunam com os elementos básicos da interface verificada no âmbito do videogame, sobretudo se considerados três aspectos fundamentais: sua conformação sintática, sua função semântica e suas aplicações pragmáticas.

### **Conformação sintática**

No que concerne a sua interface, o videogame tem investido em uma conformação sintática de modo constante desde sua criação

até as últimas gerações, conformação esta que, além de fornecer subsídios à identificação de objetos que a compartilham, geram efeitos outros, em geral por sinonímia: é a presença destes mesmos elementos e a promoção de estímulos semelhantes que viabiliza a reaproximação do computador pessoal ao universo do jogo, a disponibilização de jogos em dispositivos que, a priori, não são especializados neste tipo de uso e mesmo a elaboração de dispositivos que trazem telas próprias e cuja principal razão de ser é o próprio jogo. Esta sintaxe apoia-se em estímulos en-dereçados aos sistemas de orientação, auditivo, visual e háptico (Santaella, 2007, p. 191), de modo que o primeiro está associado à posição que o jogador assume diante da tela, os dois seguintes às informações que fluem no sentido sistema-usuário e, por fim, o sistema háptico, responsável pela resposta física do interator à síntese dos estímulos recebidos: o jogador se posta diante da tela, recebe estímulos sonoros e imagéticos com os quais interage por meio de um processamento cognitivo cuja resposta se concretiza fisicamente.

O fluxo bidirecional do processo interativo propõe, então, a utilização de ao menos um dispositivo de entrada e um dispositivo de saída, comuns a todos os sistemas interativos e, consequentemente, ao OXO, ao *Tennis For Two* e ao *videogame* pós-*Spacewar*. Desde o final da década de 1970, quando o videogame salta dos locais públicos para as salas de televisão, o dispositivo de saída tende a ser este eletrodoméstico cuja função exclusiva era, até então, a de exibir programas produzidos à distância, sem qualquer possibilidade de interferência por parte do espectador. Esta presença primeira na tela da televisão permite em grande parte o compartilhamento do poder sedutor do computador pelo videogame, justamente por permitir que a interação seja imediatamente representada em um meio que, até então, permitia simplesmente a observação ou, no máximo, a troca de canais – seja na forma do consumo passivo e entediante da televisão original, seja na forma do surfe que aparece com a TV a cabo na década de 1980 [Steven Johnson, 2001]; já em suas primeiras formas o videogame subsidia a ativação de processos que envolvem sistemas não utilizados pela programação televisiva em sua forma original.

A manipulação dos elementos representados na tela, cujo controle dá-se a partir das funções exploratórias e manipuladoras do sistema háptico, é sempre dada por um dispositivo de entrada cuja conformação primeira o aproxima do conceito de mani-

pulação direta de Shneiderman, que o aplica às interfaces que oferecem “representação contínua, privilegiam ações físicas do usuário em detrimento das complicadas sintaxes de linguagem computacional e, por fim, permitem operações rápidas, incrementais e reversíveis por parte do usuário, operações estas que geram feedback visual imediato” [apud Laurel, 1993]. Donald Norman identifica como primeira grande aplicação do conceito o Sketchpad de Ivan Sutherland, produzido nos laboratórios do MIT em 1963, mas traços fundamentais deste tipo de manipulação podem ser encontrados já em *Spacewar*: a representação contínua ocorre sobretudo pela sobreposição do duplo virtual engelbartiano ao próprio jogo, assentada sempre no reconhecimento do usuário em relação a um ou mais elementos no ambiente promovido pelo sistema, e representado na interface por um avatar ou um cursor. As ações físicas privilegiadas são verificadas nas interações em tempo real com os objetos representados no dispositivo de saída que, ao mesmo tempo, propicia a manipulação direta por meio do que viria a se tornar o *joypad*<sup>3</sup> – J. C. Herz (1997, p. 230) põe que, à época de *Spacewar*, ainda não estava claro se os videogames de fato sairiam dos departamentos de engenharia elétrica onde haviam surgido, problematizando sua condição de mero sistema em relação ao grau de cuidado dado aos aspectos inerentes ao jogo per se. Inicialmente o controle de *Spacewar* era dado por meio da mesa de controle do PDP-1, o computador em que o programa havia sido escrito e com o qual era executado, mas Herz aponta episódio em que Steve Russell afirma que rapidamente aqueles que experimentaram o *Spacewar* em sua forma original descobriram que o esforço no desempenho da atividade era excessivo, haja vista que os comandos não estavam dispostos apropriadamente. Os mesmos engenheiros elétricos envolvidos na criação do jogo propõem então controles com quatro botões enfileirados que permitiam o controle da nave representada na tela, numa otimização dos aspectos físicos do processo interativo (Figura 01). Por fim, *Spacewar* e sua proposta de controle também afilam-se à manipulação direta de Shneiderman em suas últimas condições: as operações são rápidas – requisito do jogo –, incrementais – o que alguns anos depois irá repercutir na proposta narrativa inerente ao videogame – e o *feedback* visual é sempre imediato – as ações dos jogadores incidem instantaneamente sobre seus duplos na tela, que ao interagir com os elementos computacionais, dão prosseguimento ao jogo. A presença deste duplo, não verificada em nenhum dos predecessores de *Spacewar*, é fator fundamental na conforma-

3. O *joypad* é o dispositivo de entrada do videogame, e uma de suas mais marcáveis idiossincrasias. Vários dispositivos usam estruturas já disponíveis, mas em consoles específicos, o *joypad* acomoda todos os botões e alavancas por meio dos quais se joga



ção de uma regra sintática de formação (Morris, 1976, p. 92) da interface do videogame: a partir daí, salvo raras exceções que se dão sobretudo em jogos que testam exclusivamente determinadas habilidades do usuário, o videogame terá como um de seus elementos fundamentais a presença de objetos que, de maneira calculada, prevêem uma relação de reconhecimento por parte do interator – com o tempo o duplo ou avatar se torna tão sofisticado que muitas vezes extrapola os limites do jogo, transformando-se ele mesmo no elemento à frente do diálogo entre jogador-consumidor e jogo-produto.

*Figura 01*  
*Steve Russell,*  
*Spacewar e o joypad*

### **Função semântica**



A presença do duplo virtual no videogame caracteriza um diálogo entre o usuário-jogador e o sistema-jogo, tal que direcionamentos semânticos da interface evocam referenciais outros, estabelecendo então parâmetros que vão orientar a relação entre ambos. Se por um lado o estudo das interfaces é definido por Brenda Laurel (1990, p. 544) como a busca por respostas à pergunta “o que o usuário quer fazer?”, que se resolve a priori na instância pragmática, é por meio da análise semântica que nos

ocuparemos de como se encaminhará este processo, definido por Morris (1976, p. 92) como “a relação dos signos com (...) os objetos que eles podem denotar ou realmente denotam”.

Retomando os sistemas envolvidos na interação entre jogador e jogo – de orientação, auditivo, visual e háptico – é notável como as informações, sobretudo as que fluem do sistema para o usuário em conformação visual e sonora, assumem funções semânticas bem definidas, evidenciadas por sua associação à interface e, portanto, participação no processo de tradução, de catalisação do fluxo informacional ao qual as interfaces se prestam. Ao discorrer sobre o processo comunicacional, Santaella (2007, p. 191) afirma serem seus elementos fundamentais

uma fonte e emissor como pontos de partida da mensagem, um código responsável pela organização e conseqüente potencial compreensivo e compartilhável da mensagem, um canal por onde a mensagem possa transitar, e um receptor que a mensagem visa atingir e influenciar.

Neste sentido, identificamos como alternantes nas funções de emissor e receptor o jogador e o jogo, responsáveis diretos pelo envio e pela recepção de informações de maneira intermitente: o último em função da narrativa e da mecânica programadas, e o primeiro por meio de dados inseridos no sistema que, por sua vez, geram respostas da máquina e contribuem para a conformação do fluxo bidirecional que é a força-motriz da narrativa, do diálogo estabelecido entre os elementos envolvidos na interação e, por fim, da manutenção do universo do jogo. Lev Manovich (2001, p. 354) superpõe a idéia de código à de interface ao argumentar que ela “veicula mensagens culturais numa variedade de meios”. A abordagem culturalista de Manovich prevê a observação dos efeitos da interface na cultura de maneira abrangente, situando a representação de informações na tela na base de um processo de transformação social e cultural que, como visto antes, é um processo histórico de construção da relação entre quem vê e o que é visto. Neste momento, contudo, a preocupação é observar não os efeitos decorrentes do uso da interface na troca de informações e comandos, mas de que maneira estes são conduzidos e produzidos. Brenda Laurel (1993, p. 227) imputa à interface, numa abordagem pragmática, diversa da culturalista de Manovich, a função de canal, ou mais especificamente, território comum, dado que a retroalimentação resultante das ações de emissão

tanto quanto de recepção são nela representados, e é nela que estão representados os objetos sobre os quais atuam agentes humanos e computacionais. E propõe:

A noção de território comum não apenas fornece uma representação superior do processo conversacional como também suporta a ideia de que uma interface não é simplesmente o meio pelo qual uma pessoa e um computador representam a si mesmos um para o outro; é um contexto compartilhado para ações em que ambos são agentes.

Para Laurel a interface não apenas veicula informações, mas se abre como espaço para a interação entre agentes humanos e computacionais, aqui entendidos no sentido aristotélico, em que suas ações são: a) realizadas por um agente que tem conhecimento do que faz; b) escolhidas pelo agente, e escolhidas por elas mesmas; c) escolhidas de maneira estável e segura (Gazoni, 2006). Na concepção de Laurel, portanto, a intencionalidade é inerente ao agenciamento, de modo que as articulações semânticas propostas pelo sistema, por meio da interface, são ativamente endereçadas, estabelecendo determinadas funções para os elementos de que dispõe – alguns são prontamente associados semanticamente a agentes computacionais, ao que outros são associados a agentes humanos.

O semântico, da ordem da designação, do apontamento e da objetivação, encontra-se disseminado no jogo visto na tela de maneira que seu aparecimento indica a presença mais do que a ausência. É assim que o duplo engelbartiano prescinde de rótulos e dispara um relacionamento de alto grau de refinamento com o usuário: sua mera presença induz ao reconhecimento, de maneira que o avatar ou o cursor, amplamente atrelados ao universo do jogo, cumprem a função de inserir metaforicamente o humano na tela (Figura 02). Este elemento, componente da interface que é, responde a ações da máquina que, por sua vez, é alimentada primeiro pela programação e, quando em jogo, pelos dados inseridos pelo jogador, que reconhece-se cerceado pelas regras do jogo enquanto representado pelo avatar – a instância pragmática apoiando-se nos endereçamentos semânticos. “A representação é tudo o que existe” no que concerne ao diálogo com um sistema em função da interface que o próprio disponibiliza, afirma Brenda Laurel [1993], o que evidencia o fato de que o usuário, a despeito de possíveis frustrações ou interpretações não previstas, tem para agir sobre e

a partir de, tão somente os objetos devidamente representados na tela, e via de regra a partir de seu duplo. Tanto *OXO* quanto *Tennis For Two* carecem deste tipo de relação: a ausência do duplo em ambos os casos extrai o interator do ambiente gerado e configura os jogos como baseados em componentes eletrônicos, mas não necessariamente *videogames*.

### Aplicação pragmática



Figura 02 - GTA 3 e SimCity 2000: o jogador representado na tela por um avatar e por um cursor

Umberto Eco (2004, p. 212) define a pragmática do texto como “a atividade cooperativa que leva o destinatário a tirar do texto aquilo que o texto não diz (mas que pressupõe, promete, implica e implícita), a preencher espaços vazios, a conectar o que existe naquele texto com a trama da intertextualidade da qual aquele texto se origina e para a qual acabará confluindo”. A abordagem de Eco se concentra na produção de um mecanismo dialógico que extrai do texto informações que não estão declaradas nele, mecanismo este que, para o caso dos jogos computacionais, é visto sobretudo assumindo a forma de processo.

O videogame, ao contrário de outros sistemas computacionais, como editores de texto, processadores de imagem e inúmeros outros, possuem valor por sua própria condição de artefatos computacionais (Bogost, 2007), e não por seu desempenho na execução de tarefas o que incide numa pragmática própria, que se estabelece a partir da execução de processos necessariamente vinculados à interface e, em consequência, por suas condições impostas. Aos elementos de determinada conformação sintática são atribuídas funções semânticas que, por sua vez, engatilham a instauração destes processos que se dão em dois níveis concomitantemente, o primeiro em função dos processos imediatos que mobilizam agentes humanos e computacionais, e o segundo dos processos que, estes sim, permitirão que o interator extraia informação que não está posta no jogo enquanto texto.

Na primeira instância o usuário é confrontado pelos elementos da interface e desenvolve, em função deles, uma relação dialógica com o sistema: com base nas articulações sintáticas ofertadas principalmente aos sistemas auditivo e visual, atribui valores a padrões de representação que são convertidos em unidades semânticas – um determinado som se relaciona a um acerto enquanto outro está atrelado um erro, um marcador identifica opositores e outro que determinados objetos disponíveis no jogo restituem a energia dispendida pelo avatar. Ao mesmo tempo o mapeamento do *joypad* cumpre função semelhante, porém com as informações fluindo no sentido oposto – o pressionar de determinados botões é entendido pelo sistema como a ativação de determinadas ações, de modo que este fluxo bidirecional é parte intrínseca do próprio ato de jogar.

Em segunda instância, o diálogo é associado à idéia de intensidade do processo, que Chris Crawford (apud Bogost, 2007) caracteriza como o “grau em que um programa enfatiza processos

em detrimento de dados”. Para o caso dos videogames o conceito é especialmente caro, haja visto que os dados são organizados e disponibilizados exclusivamente em função de processos que serão engatilhados continuamente enquanto durar o jogo, tornando o jogador parte fundamental de um sistema dinâmico, mais do que um observador. Neste sentido, o conceito de manipulação direta de Shneiderman é expandido por Hutchins et. al e vincula-se ao conceito de engajamento direto, em que “um usuário experimenta interação direta com objetos em um contexto” (Laurel, 1993, p.227). Da mesma maneira que Roland Barthes associa a pragmática do texto e seus movimentos dialógicos à sua fruição propriamente dita, o mesmo podemos afirmar da relação com os videogames: seu encantamento não reside puramente em uma sintaxe elaborada, em direcionamentos semânticos especialmente eficazes ou simplesmente no fato de o jogo disponibilizar seus processos para a participação de um ou mais interatores, mas na confluência destas três dimensões num todo que é maior que suas partes.

## **Conclusão**

Este artigo partiu do princípio de que a historicização dos videogames enquanto meio tende a ser complexa sobretudo por não se assentar em parâmetros bem estabelecidos, já que mesmo a definição de videogame parece ser por vezes um tanto controversa. Tendo em vista este contexto específico, o que se busca é, por meio do reconhecimento de determinados elementos e estruturas, levantar alguns conceitos que permitam uma aproximação mais coerente e, quiçá, uma futura ontologia que permitirá recortes cada vez mais ricos.

Ainda há muitos territórios a ser explorados – a própria condição dos sistemas computacionais, da interface e mesmo do jogo na cultura – trabalho que requer visadas um tanto mais amplas e irremediavelmente incluídas em função da própria condição multidisciplinar e profundamente multimidiática do videogame. O objetivo da proposta aqui apresentada bem como de seus desdobramentos não é de esgotar, mas suscitar novas discussões. A abordagem aqui presente vincula-se à semiótica morrisiana à medida que trata dos signos em função dos comportamentos observados nos intérpretes que a eles se vinculam, tratando os elementos da interface e outras instâncias subjacentes como parcelas da soma destes campos de conhecimento às

idiosincrasias do jogo. Ao passo que o fundamento semiótico lida com as articulações nas instâncias sintática, semântica e pragmática, dimensões que Morris definiu como “a explicação de existências por outras existências mediante uma classe intermediária de existências”, os estudos acerca da interface fornecem ricas pistas acerca desta integração entre usuário e sistema que, em nível crescente de complexidade, irá incidir no âmbito do jogo em sua conformação.

### **Referências bibliográficas**

BOGOST, Ian. *Persuasive games*. 1. ed. Massachusetts: The MIT Press, 2007. 450 p.

ECO, Umberto. *Lector in fabula*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004. 212 p.

GAZONI, Fernando M. *A Poética de Aristóteles*: tradução e comentários. 2006. 132 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

HERZ, J. C. *Joystick nation*. 1 ed. Toronto: Little, Brown & Company. 1997. 230 p.

JOHNSON, Steven. *Cultura da interface*. 1. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001. 189 p.

LAUREL, Brenda. *Computer as theatre*. 1. ed. Boston: Addison-Wesley, 1993. 227 p.

LAUREL, Brenda. *The art of human-computer interface design*. 1. ed. Boston: Addison-Wesley, 1990. 544 p.

MANOVICH, Lev. *The language of new media*. 1 ed. Massachusetts: The MIT Press; 2001. 354 p.

MORRIS, Charles W. *Fundamentos da teoria dos signos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Livraria Eldorado Tijuca, 1976. 92 p.

SANTAELLA, Lucia. *Navegar no ciberespaço*. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2007. 191 p.

#### CLEOMAR DE SOUSA ROCHA

É Mestre em Artes pela Universidade de Brasília (1997) e Doutor em Comunicação e Cultura Contemporânea pela Universidade Federal da Bahia (2004). É Membro de corpo editorial da Revista VIS (UnB), Membro de corpo editorial da COMA - Coletivo do Mestrado em Artes (UnB) e Professor Adjunto da Universidade Federal de Goiás. Tem experiência na área de Artes, com ênfase em Arte e Tecnologia da Imagem.

E-mail: cleomarrocha@gmail.com

#### BRUNO GALIZA GAMA LYRA

Possui graduação em Artes Visuais - Habilitação em Design Gráfico pela Universidade Federal de Goiás (2004). É mestrando no Programa de Pós-Graduação em Cultura Visual da Universidade Federal de Goiás. Tem experiência na área de Design Gráfico, atuando principalmente nos seguintes temas: tipografia, histórias em quadrinhos, design de interfaces e videogames.

E-mail: brunogaliza@gmail.com