

Carta do Editor

A produção de conhecimento em **Design digital e inteligência coletiva** é a força motriz do segundo número da TECCOGS - Revista Digital de Tecnologias Cognitivas (Revista eletrônica do curso Pós-Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da PUC-SP). Projetada a partir de um olhar transdisciplinar, a atual edição busca desvelar os interstícios que permeiam a pesquisa e os processos de criação de interfaces digitais e estéticas tecnológicas, assim como a emergência do conhecimento e da inteligência coletiva. Estruturada em quatro módulos ou núcleos, a revista é composta por artigos, dossiês, resenhas e entrevista.

O desejo ambicioso que habita a proposta de realidade sincrética, formulada pelo pioneiro em novas mídias Roy Ascott, compõe o artigo de abertura da revista. O termo "sincrético" deriva etimologicamente do grego συγκρητισμός (*synkretismos*), e, de acordo com as narrativas de Plutarco, remete ao momento histórico no qual grupos rivais habitantes da ilha de Creta se uniram para enfrentar um inimigo comum. Ao propor uma reconciliação de opostos e visões conflitantes ou contraditórias, o sincretismo, segundo Ascott, pode servir de modelo para se pensar a co-existência de três realidades na era contemporânea: a vegetal ou espiritual; a validada ou reativa e a virtual – reino das interações com tecnologias digitais, telemáticas e imersivas.

Os movimentos nômades, as derivas contemporâneas e as transformações do espaço, tanto nas experiências do cotidiano como no sentido conceitual, esferas que orbitam com frequência nas pesquisas do campo do Design digital e inteligência coletiva, são alguns dos temas do ensaio de Phil Smith. Com pesquisas que convergem design de experiência, estéticas tecnológicas, bancos de dados, complexidade e mapeamentos lógicos (no sentido rizomático tal como foi proposto por Deleuze e Guattari) Phil Smith é professor associado *senior* da Universidade de Plymouth, Inglaterra e autor de diversos processos criativos que revisitam as psicogeografias. Em seu artigo, Smith nos oferece uma revisão de conceitos e práticas que remetem à discussões do movimento situacionista, analisa as problematizações de espaço e lugar e propõe a prática de mitogeografias.

O fenômeno da Inteligência Coletiva, entendido como uma propriedade que emerge a partir das redes sociais interativas promovidas pela tecnologia digital é o tema do artigo de Eduardo Cardoso Braga. Na discussão proposta pelo autor são apresentadas relações entre Inteligência Coletiva e emergência; Inteligência Coletiva e a produção econômica; Inteligência Coletiva como inteligência de enxame e finalmente Inteligência Coletiva e as tecnologias em rede de comunicação biopolítica.

"Virtual Cognitivo: o desvelar de morfologias matemáticas afetivas em repertórios poéticos de imersão" é o título do artigo escrito colaborativamente por Tania Fraga, Donizetti Louro e Luciana Louro. Nesse texto, podemos observar a construção de uma reflexão transdisciplinar que trafega por estudos a respeito da computação ubíqua

Diretoria Científica:

Profª Drª. Lucia Santaella (PUC SP), Profª Drª Lucila Pesce (PUC SP) e
Prof. Dr. Sérgio Basbaum (PUC SP)

Editores científicos desta edição:

Profª Drª Lucia Leão (PUC SP), Prf. Dr. Luis Carlos Petry (PUC SP)

Diretoria Executiva:

Profª Drª Ana Maria Guimarães Jorge (FAAP) e Profª. Drª. Cândida Almeida (Unibero)

Conselho Editorial:

Prof. Dr. Alex Primo (UFRGS)

Prof. Dr. André Lemos (UFBA)

Profª Drª. Cláudia Giannetti

Profª Drª Diana Domingues (UCS)

Profª Drª. Geane Alzamora (PUC Minas)

Profª Drª Giselle Beiguelman (PUC SP)

Prof. Dr. João Teixeira (UFSCAR)

Profª. Drª. Luiza Alonso (UnB)

Profª. Drª. Maria Eunice Quilici Gonzalez (UNESP - Marília)

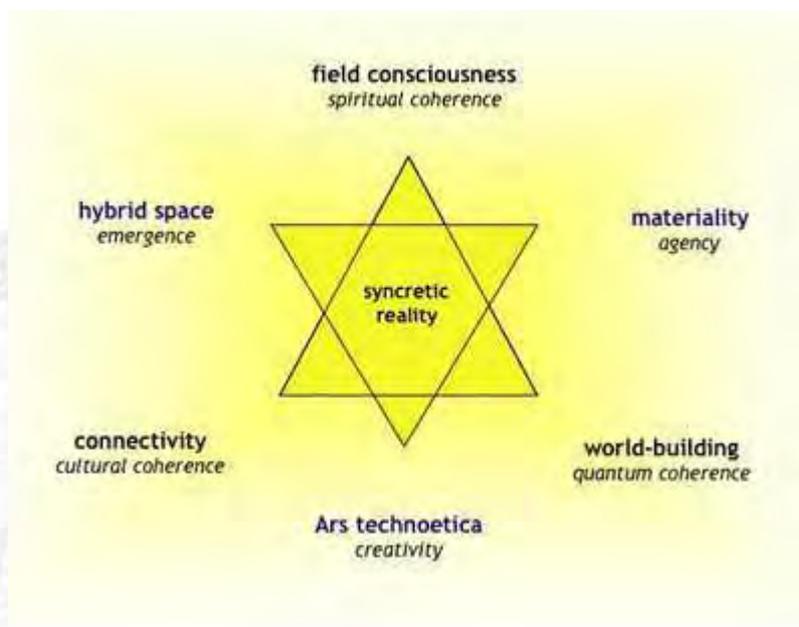
Projeto Visual (design e arquitetura):

Profª. Drª. Cândida Almeida (Unibero)



**SYNCRETIC REALITY:
ART, PROCESS, AND POTENTIALITY**

Roy Ascott



This paper will argue that Syncretism, which has been seen historically as an attempt to reconcile and analogise disparate religious and cultural practices, may contribute today to our understanding of the multi-layered worldviews -material and metaphysical -that are emerging with our engagement in, amongst other things, ubiquitous computing and post-biological technology. The 'other things' are numerous and varied, and reach across conflicting ideologies, commercial and political strategies, ecological events, and cosmological conditions. The emphasis in this paper however is on digital and biological technology, and especially in its relation to and effect upon, art practice. In short, it's about new media art and the *syncretic reality* that is both construed and constructed by that practice. Above all it is about breaking boundaries while maintaining cohesion, a most subtle attribute that is as necessary in the aesthetic as in the social sphere. Of the myriad universes of discourse that constitute whole cultures and countries, only those open to change and adaptation are likely to survive the step change in evolution exerted by scientific development and technological innovation. If countries and communities are to avoid homogenization in this process, it will need to be a syncretic process that maintains the plurality of difference.

The syncretic process is not in any way to be confused with synthesis, in which disparate things meld into a homogenous whole, thereby losing their individual

distinction. Nor is it mere eclecticism, which usually signals a wavering course of thought of only probable worth. In the syncretic context, extreme differences are upheld but aligned such that likeness is found amongst unlike things, the power of each element enriching the power of all others within the array of their differences. Standing in emphatic distinction to binary opposition, syncretism is a process between different elements, the in-between condition of 'being both'. In trying to describe syncretism, it is useful to bring into play the "both both/and and either/or" formulation of Marilyn Ferguson. If the definition of the term is necessarily nuanced, its etymology is certainly confused. According to Plutarch, syncretism refers to the ancient Cretan's decision to unite in the face of a common enemy (e.g. sunkretismos). Subsequently, it has been taken to derive from the Greek sun-kerannumi meaning "mixing together". Its original meaning will be retained in this paper. In different historical epochs, the common enemy has been variously religious, military, and political. In present day cultural terms the enemy is habit – the passive, uncritical repetition or acceptance of behaviors, opinions, perceptions and values, and the enshrining as verities, metaphors that have passed their sell-by date. Habit is the enemy of art, impeding the search for new ways of being. The syncretic process is always an assault on habit, confounding the certainties and orthodoxies of unconsidered homogenizing convention. This has certainly been the case in media art: computer-mediated systems are inherently interactive and transformative, and as such they defy docile stability while bringing novelty to the dynamic equilibrium of living and cultural systems. After all, the first rule of cybernetics is to acquire 'requisite variety', and variety is the spice of syncretism.

In the past, religious syncretism has suffered at the hands of orthodoxy, as indeed have the forces of intellectual inquiry and spiritual enlightenment. One thinks of the Gnostics, Neo-Platonists and Hermeticists of the late renaissance, the eradication of the Cathars, the wholesale burning of witches, and the assault on Rosicrucianism. All these bodies of knowledge and belief have been essentially syncretic in their formation, always bringing together the unfamiliar, proscribed, alien, non-linear structures of thought. The early 20th century saw the emergence of spiritual and psychic syncretism in Brazil in the Afro-Brazilian movement of Umbanda, and in Vietnam, the Dao Cao Dai or Caodaim as it is known in the West. There is an argument that says that all religions are effectively syncretic in their absorption of external elements either consequent upon colonization, conversion or simple geographical proximity. But this is to describe the process of synthesis or covert eclecticism rather than the sustained heterogeneity that is celebrated in authentic syncretism.



But this is to describe the process of synthesis or covert eclecticism rather than the sustained heterogeneity that is celebrated in authentic syncretism. In this respect there are claims that the syncretic impulse in Brazil is not limited to Umbanda but constitutes a direct challenge to Christianity, seeing its canonical

religious orthodoxy as the "enemy" as has happened so frequently in the past.

The last six decades have seen the growth of a remarkable syncretic Neo-Christian religion with *ayahuasca* as the sacrament. Following humble beginnings in the state of Acre in Brazilian Amazonia, these contemporary religious groups communing with *Santo Daime* or *Chá Hoasca* (as *ayahuasca* is known to them) have grown into major international religious movements with thousands of members. Far from being an aberration or anachronism, these churches, and the African Bwiti religion centered on the entheogenic sacrament *eboka*, rather represent the future of Christianity, stripped of its Doctrine of Transubstantiation by the Entheogenic Reformation, and with one or another *genuine* entheogen replacing the *placebo* sacrament.ⁱ

However over-stated this claim may be, the use of entheogensⁱⁱ and their chemical correlates, in the search for altered states of consciousness and direct spiritual engagement, is likely to grow over the coming decades. For those in the new media arts community, the switch in research of one of its leading contributors, Tom Ray, from artificial life (of which *Tierra*ⁱⁱⁱ is his landmark contribution), to the mapping of the chemical organization of the human mind^{iv} is highly significant in this respect. Since it is at the frontier of research in science, the great mysterium consciousness is likely also to be at the top of the agenda in art practice and theory over the coming decades. In a very limited but perhaps significant way, the international conference *Consciousness Reframed: art and technology in the post-biological era*^v has sustained an annual contribution by artists and scholars of some 70 - 100 papers each year since 1997. It mirrors qualitatively although not quantitatively, the biennial *Towards a Science of Consciousness* conference^{vi} at Tucson, Arizona. As I argue below, the rituals and procedures of sacred ceremonies find their equivalent in Western codes and protocols of

computer technology. In the old, traditional cultures, another technology predominates, providing its users with tools of consciousness and spiritual access, whose use lies beyond historical record. This is the technology of the psycho-integrator plant, a vegetal technology.

In this regard also, the state of consciousness described as delirium in other contexts, for example as proposed by the French symbolist poet Arthur Rimbaud, is a feature of Islam in its least orthodox form, namely in the language of the Sufi. Indeed, Sufism is in itself highly syncretic, a spiritual practice which is essentially in-between the tangible and abstract, the known and unknown, the visible and invisible, keeping each distinct yet related in their difference. The Syrian poet Adonis elicits a significant link between the syncretism in art and in the spiritual domain in his study *Sufism and Surrealism*, in which he writes:

[Surrealist writing] like Sufi writing, appears for the most part to be filled with strange things, contradictions, obscure references and disjointed images ... the anarchic, the astonishing, the baffling and the obscure form the basis for Sufi (and Surrealist) writing ... When the poet enters a world of transformations, he can leave it only by transformative writing: waves of illuminating images, which do not bear scrutiny by reasonable or logical means, and through which reality itself is transformed into a dream.^{vii}

It is in this heterogeneity of form and meaning, where synthesis is neither resolved nor sought, that syncretism finds its salience. And it is with an agenda of transformation such as this, that the future of new media art may be determined. While the significance of syncretic influences that bear on Sufism would be lost on those without Arabic scholarship, we can grasp the syncretic embrace of Surrealism by looking at those influences bearing on the Surrealist enterprise. They include Heraclitus, Abelard, Meister Eckhart, Rousseau, Swift, Sade and Lautréamont. . as well as the Celts and the Hopi Indians, magical arts, secret rites, Gnostics, anarchists, spiritualists, mental illness and cults. While surrealism is not a tendency of any direct urgency in new media art, never the less, the hyperlinks and non-linear modality of the digital culture lend themselves to the irrational and unexpected semantic elisions and links of Surrealist practice. How Breton would have Googled!

What is asserted here is that understanding contemporary reality as *syncretic* will lead to significant changes in the way we regard our identity, our relationship to others, and the phenomenology of time and space. Syncretism not only destabilises orthodoxies and changes language, it may also result in the release of the self from the constraints of overweening rationality and totalising dogma. In religious or spiritual contexts, syncretism means combining rituals, psychic instruments, the assimilation of plants and herbs, into new forms of sacred communion. A parallel process of the bringing together of disparate technologies (interactive and digital, reactive and

mechanical, psychoactive and chemical), and new rituals of communication (mobile, online), and forms of community (the Net), is seen in our society, and indeed remains open to the incorporation of the older arcana.

Our take on reality will depend in part on our cultural conditioning that may constitute a passive acceptance of a normative description or a vigorous attempt at its re-construction or re-definition. Interactive, digital and post-biological art provide us with tools and media that facilitate such construction, not only in virtual space but also in our very attitude to the nature of presence and interaction in and with the world. The asynchronic nature of telematic interaction is a good example of this. Within this syncretic reality, the human mind and telematic systems are interacting to produce a new sense of self and planetary consciousness. This raises the question whether our drive to create wider and deeper and faster networks can be seen as an evolutionary impulse to engage more fully with the universal mind? This in turn questions the nature of mind, where it is located, how it is constituted, and whether for example it can be considered as an epiphenomenon of the brain, or part of a larger field of consciousness.

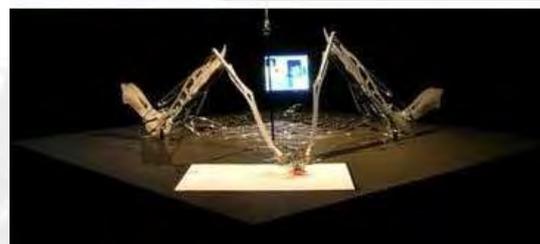
Similarly with matter, its nature and status is in doubt. Our culture is grounded in materialism, but in penetrating the material world beyond the nano level of observation we find there is no matter. Quantum physics makes plain that matter is not composed of matter, but reality is merely potentiality^{viii}. The immaterial connectedness that defines quantum reality, is a quality we associate equally with the spiritual domain, and is the essence of telematic art. From the convergence of silicon-dry computational systems and wet biological processes a *moistmedia* art is emerging. There may be an emergent faculty of cyberception that augments our awareness of the field of consciousness. Does the flow of electrons and photons across the planet's telematic networks parallel the biophotonic information network of the body?

In addressing these questions, one may reveal the nature and source of a new reality that is being formed, the *syncretic* reality that is emerging from the convergence of Mixed Reality technology and altered states of consciousness, and metaphors drawn from biology, quantum physics, field theory, language, combined with cultural, social and spiritual practices, in a hybrid space of potentiality. In terms of the syncreticity of new media art, the following factors might be taken into consideration:

- Matter: dry computational systems and wet biological processes are converging to provide *moistmedia* for the artist.
- Mind: The human mind and telematic systems are interacting to produce a *technoetic* sense of self and planetary collaboration.
- Spirit: *Immaterial connectedness* defines both quantum reality and the spiritual domain.

- Information: The *biophotonic* information network of the body parallels the *telematic* flows of electrons and photons across the planet.
- Technology: Both the media artist's *interactive* technology, and the shaman's *psychoactive* technology offer immersive pathways into altered states of consciousness.

We can claim that a *syncretic* art can arise when media is moist, the mind is technoetic, the body is transformable, and the planet is telematic. Some examples of recent projects that demonstrate many of these qualities are to be found in the transgenic work of Eduardo Kac, such as *Move 36*, *Genesis*, and *GFP Bunny*.^{ix} An example of collaborative work of this genre can be seen in *MEART: the semi-living artist*^x, the product of Steve Potter's lab at Georgia Tech and Guy Ben-Ary's lab at the University of Western Australia, involving the brain signals of cultured rat cells controlling robots on the other side of the planet. The *Tissue Culture and Art* projects^{xi} of Oron Catts and Ionat Zur constitute another exemplary syncretic



discourse that ranges across ethics, biotechnology, artificial life, and art. Their studio is located in the laboratory environment of a university biology department, and it is likely that the development of advanced forms of syncretic transdisciplinarity of this kind will increasingly come from artist's "studios" located not only within or across scientific laboratories and engineering centers, but in truly remote regions such as the deep ocean or outer space.

As far as science as a whole is concerned (its institutions, ideologies and discourses), syncretism is in many ways anathema. The whole history of modern science has been to keep to the straight and narrow path of reductionism. This tunnel vision has had huge success and undoubtedly is the bulwark of pragmatism. So much of the economy of utility depends on it. But it has been singularly unsuccessful in terms of human development, biological understanding and psychological or spiritual insight. Science is firmly cautious of straying beyond the bounds of strict causality and reductive materialism, but artists are prepared to look everywhere and anywhere to try to reveal what is real and authentic in human experience. Science is caught in a trap of its own making: for example, it recognizes the counter-intuitive precepts of quantum physics, while refusing to recognize their metaphysical implications. In so far as matters of consciousness are concerned, science is in denial.

Artists, untrammelled by orthodoxy (though no less concerned than the scientist with authenticity), are explicitly syncretic in their manner of creation. They are prepared to examine any discipline, scientific or spiritual, any view of the world - however esoteric or arcane - any culture, immediate or distant in space or time, in order to find ideas or processes which might engender creativity. There is no meta-language or meta-system that places one discipline or world-view automatically above all others. Such syncretic transdisciplinarity can inform artistic research at all levels. This is why we look in all directions for inspiration and understanding: to the East as well as the West; the left hand path as well as the right; working with both reason and intuition, sense and nonsense, subtlety and sensibility. Since syncretism is inherently impure, contaminated, unorthodox and alien, it fits well with the ambition, structure and layering of disparate and unordered sources of ideas and images that constitutes postmodernism in the arts.

The conditions causing the emergence of a syncretic art reflect the order of things in the world at large, and the many epistemological and ontological conflicts and uncertainties that shape our cultural scene. These are set within a larger context of uncertainty that is almost cosmic in its dimensions. We have, for example, no knowledge of what constitutes the very ground of our reality. We know very little about "dark matter" and "dark energy", just as the purpose and function of "junk DNA" is unclear to us. Science claims that ordinary matter comprises only five percent of the stuff in the universe, with dark matter comprising twenty-five percent and dark energy seventy percent.

Similarly unknown to science is the location of mind and the source of consciousness, which is not to say there is not a multiplicity of hypotheses. Within the study of consciousness, the issue of qualia has proven to be an intractable "hard problem". In the early 20th century, consciousness became taboo in science. Before

that, for millennia in fact, and certainly with the emergence of science in the 18th century, consciousness was openly discussed. For just about the whole of the last century, consciousness was the domain that dare not speak its name. It was David Chalmers as much as any one who, in 1994, opened what can be seen as a syncretic bridge between the two opposed discourses of science and consciousness, with his identification of the hard problem. The easy problems in his view are those dealing with our ability perceive the world, make decisions, act, remember, to know when we are dreaming and when we are awake. On the other hand,

The really hard problem of consciousness is the problem of *experience*. When we think and perceive, there is a whirl of information-processing, but there is also a subjective aspect. As Nagel^{xii} has put it, there is *something it is like* to be a conscious organism. This subjective aspect is experience. When we see, for example, we *experience* visual sensations: the felt quality of redness, the experience of dark and light, the quality of depth in a visual field. Other experiences go along with perception in different modalities: the sound of a clarinet, the smell of mothballs What unites all of these states is that there is something it is like to be in them. All of them are states of experience^{xiii}.

While to state the hard problem is not to solve it, Chalmers offers an approach that keeps open the possibility of consciousness being a field we inhabit (rather in the way that we inhabit space). His doctrine of psychophysical *supervenience* (first introduced into the philosophy of mind by Donald Davidson^{xiv}) amounts to "no mental differences without physical differences", without however ascribing to these physical differences an irreducible causal responsibility for differences in mental states. We know that these states of experience are limitless in their variety, some seemingly having their source on other worlds - not just different universes of discourse (though they can alter powerfully our perceptions and sense of self), but new spaces of consciousness which we access through somatic or spiritual exercises, ritual ingestion of plants, sacred dancing, or the technologies of virtual reality and telematic communication. Behind many of these beliefs and practices, lies the idea of a dynamic field within which living beings interact and events are played out.

Some of the more compelling field theories have been usefully sketched out in both their biophysical and metaphysical dimensions by Jean McTaggart in *The Field*^{xv}, just as a fieldbased morphogenetic model of biological process and its spiritual implications informed Richard Sheldrake's *A New Science of Life*^{xvi} twenty years ago. Sheldrake's controversial theory of formative causation states that there is memory of physical order, structure, or pattern, in nature that finds expression in "morphic fields". The memory in these formfields comes from previous forms of a similar kind. Morphic fields are an organizing principle of nature. He supports the contention that genes carry

only a very small part of the biological information in a living system; most of it is in the memory carried within the organizing fields of an organism. Over time, the development of a larger memory of species experience, leads to the process of "morphic resonance", where at all levels in nature, the form of systems is influenced by the form of previous systems. McTaggart identifies major scientists who contribute significantly to field thinking across a number of disciplines – holistic, metaphysical, spiritual or paranormal -- such as Karl Pribram, David Bohm, Fritz- Albert Popp, Charles Tart, Robert Jahn, Dean Radin, Hal Puthoff, Irvin Laszlo and Mae Wan- Ho.

Field thinking informs an understanding of healing practices of various kinds. Research into the connection between the biophotonic parameters and the parameters of electromagnetic fields active on living system such as that undertaken at the laboratory of the International Institute of Biophysics at Neuss, Germany^{xvii} may provide some scientific validity to those ideas of self-regulation of the body to which various spiritual practices and somatic therapies subscribe. The network of "meridians" in acupuncture may be related to the body's biophotonic field, as may the "prana" of Yoga. But the very inconclusive nature of scientific research in these areas, opens them, perhaps inevitably, to consumer abuse on the web, just as western medical jargon has long been exploited for the purposes of quackery, deception and commercial gain. However, just as the healing rituals in older cultures involved performative, interactive and imaging activity, it may be that art in contemporary society will come to acquire a more compelling value. In art, it is the field of interactivity that integrates the work, the artist and the viewer in what is both a material and an immaterial connectedness.^{xviii}

To discuss art in the syncretic culture it can be useful figuratively to locate any given work through the triangulation of three points, each weighted to a greater or lesser degree towards sacred art, conceptual art, or entertainment art. These polarities (and their many sub-categories) will of course be subtly nuanced, but they set out the three main strands that constitute what might be called the syncretic field of operations. There will be little difficulty in placing the larger categories of interactive/hyperlinked artworks (installed, performative or desk topped), or video games (arcade-based or globally-networked) in this schema. As to the question of sacred art, leaving aside the persistence of traditional religious practices from south America, Africa or South East Asia, contemporary examples will be found in the disposition of objects, places and performance in Umbanda, Vodou, Santeria and syncretic cults of Japan. One that is more extensive than most, in that it involves an entire township, a total spiritual ecology, is located in the State of Brasilia, called Valle

do Amanhecer ("Valley of the Dawn"). This is the center of the religion of Tia Neiva that practices spiritism and mixes Egyptian, Inca, Maya and Christian rites. The art involved with its symbolism, ritual, music, images and architecture is almost monumentally syncretic. (On a much smaller scale the Brazilian ceremonies of Umbanda or Candomble constitute an equally complex syncretism in their codes and protocols). In Orissa, India, a Hindu township of similarly spiritual complexity is found in Puri, the home of Lord Jagannath,



its syncretic consciousness enshrining in a Vaishnavite identity traces of Saivism, Buddhist Tantricism, Shakti and Tribal Sawara worship.

Within this syncretic taxonomy of the triad, there is also a hybridity of space to be accounted for: the in-between of psychic space, cyberspace, and ecospace, just as there is of embodiment: apparitional presence, telepresence, and physical presence. Our phenomenology of space and time is undergoing a perhaps irreversible transformation. We are asynchronously and literally all over the place – often in many places at one and the same time. The distributed self is not only a well recognised feature of telematic networking, it also possibly marks an evolutionary development towards the multiple self - a multiplicity not just of (virtual/cyborg) bodies but of attitudes, values, intentions and purposes. The double consciousness experienced in shamanic states (being both in the physical world and the psychic world at the same time) is no more than a precursor of the multiple mind states we may come to inhabit (or which will inhabit us) in the syncretic combination of mixed reality technology, sacred plants, and other technoetic processes that we can expect to emerge over the next decades.

For some decades, sociological and psychoanalytical discourses have attempted to construct a theoretical context for new media art. Often immured in a morose materialism they have failed to see the spiritual horizon, myopically setting their eyes on the "Other", limited to the gross level of reality, and maintaining a false dualism. Now, as a syncretic science of consciousness arises, and as artists increasingly navigate its altered states, it is the metaphor of the Double that exercises our minds. In

telematic space we are both here and out of body; mixed reality technology combines physical and virtual actions into a new kind of event space; the ingestion of entheogens allows us to move freely between worlds. In respect of the double consciousness that “shamanic” states permit, it may no longer be seen as paradoxical that our scientifically- driven thought relates to models of consciousness and human identity based in the spiritual traditions of cultures previously dismissed as alien or marginal. Art may increasingly take on a more psychoactive complexion, and it will be found useful to link archaic models of consciousness, such as we find in Amazonia for example, or amongst the Tsogho of Gabon, and ideas of quantum coherence, such as we find in biophysics, and biophotonic research. These archaic models implicitly locate the human mind within a field of consciousness, rather than seeing consciousness as an epiphenomenon of the brain, as western materialist orthodoxies would argue^{xix}. Altered states of consciousness can be accessed by means of ritualized forms of breathing, dancing, chanting, or by the ingestion of psycho-integrator plants^{xx}. This understanding of consciousness as a field, and our ability to navigate it (and, as many aver, to be navigated in it by other spiritual entities) is seen most vividly in the syncretic doctrine of afro-Brazilian Umbanda^{xxi},

which brings together Yoruba (originally from S. W. Nigeria and Benin), and the spiritist beliefs of Kardecism (originally from France), with the native wisdom and traditions of the forest. Equally, from the Buddhist point of view, the mind is not a biproduct of the brain, but a field that is a separate entity from the body, and which confers an inherent connectedness on the human condition.



If we move our focus

from entheogens to engineering, that is to say from the immaterial to the profoundly material, we are confronted by an apparent paradox: the nano level of perception leads not simply deeper into matter but further into the quantum consciousness that lies beyond the molecular domain. As the nano scientist excavates matter, moving, reassembling, and coordinating atoms and molecules in the nanofield, the distinction

between the organic and the technological is becoming less distinct. Similarly our molecular knowledge may lead us to a better understanding of changes in consciousness and perception afforded by pharmacology. What ever is the case, we are now increasingly focussing our attention on the very small, at a level far beyond miniaturization: a nanometer is one billionth of a meter. This is at a level of perception that is, in any retinal sense and however technologically augmented, literally out of sight. So much so that the scanning tunnelling microscope (STM) calls for touch rather than vision to navigate the nano field, and to manipulate individual atoms. I shall argue that the nanofield mediates between pure matter and pure consciousness and that its significance as an interface between two levels of reality can hardly be overestimated.

There are a number of ways to view the nano phenomenon. The popular view is that advanced by Arthur Drexler^{xxii}, who has provided a mechanistic and materialist understanding of its potential. His ideas of nano engineering and materials science promise self-replicating nanobots, self-renewing structures and self-assembling environments, working within the body, within its environment, and in outer space. Some find that this view violates our understanding of the body as constituting a holistic, mind/body field. When the body is seen as no more than a material collection of atoms, it may make sense to apply a materialistic strategy of repair. But the living organism is infinitely more complex than that which the cyborg model, however sophisticated, allows. Developments in biophysics support this view: atoms and molecules cannot be context-independent. There is another other way of understanding the significance of our penetration of the nano world, which is to view these developments from the point of view of consciousness. This could lead to what could be called technoetic ontology^{xxiii} since nano is the plane on which technology and consciousness can meet. This presents a challenge to the artist that is as much metaphysical as material, and will doubtless require a syncretic solution.

Materialist may see working in the nano field as the end game, but it is not necessary to embrace a radical transcendentalism to see that nano is located between the material density of our everyday world and the numinous spaces of subatomic immateriality. The STM cuts through the dense complexity of matter to focus on the individual atom – at a level that is touchable and untouchable, immediate and remote, as Gimzewski and Vesna have shown^{xxiv}. Their recent exhibition at LACMA^{xxv} was worthy of note. Christa Sommerer and Laurent Mingnoneau have also tried to give artistic



expression to these ideas in their work *Nanoscape*^{xxvi}. Nano watching changes the ratio of the senses: to touch is to see. The auditory sense can also be involved. Grimzewski has discovered that to touch the atomic plane is to hear the

voice of molecules, whose sounds may signal distress as much as harmony^{xxvii}. The atomic force microscope (AFM) allows him to hear the scream of a yeast cell as it is doused in alcohol. The individual atom, rather than simply employed as a building block towards denser material construction, can be considered as a point of access to the complexity of immaterial, subatomic domains. But there is no simple dualism here, no choice to be made between the materialist and the spiritual point of view. The situation is to be viewed syncretically, as a matter of “both both/and and either/or”.

It is through our eventual understanding of that subatomic domain that we may discover the source of consciousness. We should be prepared to discover that “individual consciousness” is no more than an oxymoron. While individual *self-awareness* is a prerequisite of living beings, consciousness is more likely to be the attribute of a field than of the individual organism. A strong advocate for this point of view is Hans-Peter Durr, of the Max-Planck-Institut für Physik, Munich^{xxviii}. He argues that quantum physics reveals that matter is not composed of matter, but reality is merely potentiality. His research suggests that the world has a holistic structure, based on fundamental relations and not material objects, admitting more open, indeterministic developments. From this it follows that in this more flexible causal framework, inanimate and animate nature is not to be considered as fundamentally different, but as different order structures of the same immaterial entity. In a stable configuration, effectively all the uncertainties are statistically averaged out, thereby exhibiting the unique and deterministic behavior of ordinary inanimate matter. In the case of statistically unstable but dynamically stable configurations, the ‘lively’ features of the

underlying quantum structure have a chance to surface to the macroscopic level and be connected with what we observe as the phenomenon of life.

The phenomenon of life may owe much to what has been shown to be a biophotonic information network between molecules within the body, possibly extending to other living organisms in the world (this suggest a parallel to the telematic flows of electrons and photons across the planet). Briefly to describe the basic proposition concerning biophotonic process, we can turn to Fritz-Albert Popp, director of the International Institute of Biophysics in Neuss, Germany:

Biophoton emission is a general phenomenon of living systems. It concerns low luminescence from a few up to some hundred photons per second, per square centimeter surface area, at least within the spectral region from 200 to 800nm. The experimental results indicate that biophotons originate from a coherent (or/and squeezed) photon field within the living organism, its function being intra and intercellular regulation and communication^{xxix}.

Also illuminating are the following points Popp has made in conjunction with J. J.Chang.

- Bioelectrical or bio electromagnetic phenomena have been known for a long time, but the coherent bio-electromagnetic fields, including biophoton fields are a new concept.
- They exist in living biological systems although we cannot see them.
- They are some kind of structure with specific patterns, but they are not real matter, only fields that regulate and bring the living system into a coherent state.
- In such a state within the coherent volume, there is no difference between particles and waves, therefore distance has no meaning.
- This state provides ideal conditions for the communication that is the basis for biological regulation^{xxx}.

It is with this kind of theory that we can see a correspondence to the Sufi's syncretic view of in-between-ness of the physical and immaterial world, which was mentioned earlier. The biophoton is palpably visible and quantifiable at the macroscopic level, but at the same time has the quality of quantum immateriality.

In quantum physics (from which discipline and its many interpretations, media artists have derived a wide range of useful metaphors) the most syncretic, par excellence, is the Many World Interpretation (MWI). The MWI of quantum mechanics was first proposed in 1957 by Hugh Everett III, who argued that, whenever sufficient possibilities exist, the world splits into many worlds, one world or universe for each possibility. In each world, everything is identical, up until the point of each split,

whereafter worlds develop independently, with no communication between them, so the people living in those worlds (and splitting along with them) may have no idea that this is going on. This endless branching and splitting of the world creates more and more diversity in what we can see as a kind of infinite syncretism, where anything is at all times possible, separate but related. Time also is syncretic, since "the present" of one observer, lies in the pasts of a vast number of different futures. At the same time, quantum physics yields insights which not only highlight the defining idea of interactive art- that it is the action of observing that creates meaning – but also provides a parallel to the inherent fuzziness of mind and content, the semantic potentiality of the truly open-ended, inconclusive, emergent quality of interactive art. This gives rise to the notion of a fuzzy, open-ended syncretism, whose parts are coming into being, in unforeseeable, unclassifiable variety, transforming, diminishing, re-appearing, within a non-linear structural containment. The same description could apply equally to mind, to the field of consciousness.

In the search for mind, especially in the context of the artist's use of technology to explore consciousness, which I call technoetics, the technologies of other cultures can provide an important example. As much as data is stored deep in the memory space of the computer, so knowledge is stored deep in the psychic space of the shamanic world. In the technology of the psycho-integrator plant, (the vegetal technology to which we have already briefly alluded), such varieties as *salvia divinorum* or the shamanic liana, *ayahuasca* (*banisteriopsis caapi*), called the vine of the soul, and used in countless communities in Brazil and Colombia, are known as teachers, imparting wisdom as spiritual avatars. The researches of ethnobotanists such as Richard Evans Schultes^{xxxix}, Eduardo Luna^{xxxix} and Benny Shanon^{xxxix} document the power of these plants in their sacred setting to enable us to transform consciousness, to enter into other states of being, to communicate over great distances, to connect with other entities, and to receive knowledge and instruction from the plant domain. In recent decades the use of vegetal technology to heighten spiritual experience has extended in towns and cities, in Brazil most extensively, but increasingly in other countries, largely through the practices of Santo Daime^{xxxix} and União do Vegetal. The opening up of public awareness to the power of plants to heal the body and to transform the mind will doubtless infiltrate art theory, if not immediately the practice of art. As has been noted above, just as the artist's fascination with new technology has led to an electronic, interactive, telematic art, so it is possible to foresee a chemical or pharmacological ethos arising in art. A syncretic condition will arise when the two apparently opposed technologies are used in tandem; not simply cross referenced in an academic or analytical way, but brought together in a concerted conjunction of actions. From this,

new syncretic ontology may arise, just as our notions of outer space and inner space may coalesce into another order of cosmography.

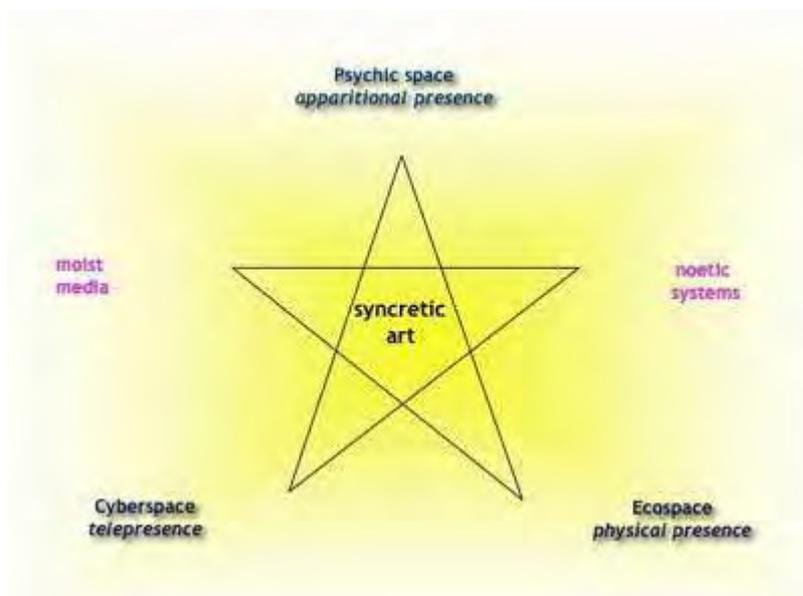
Within this emergent ontology, evolution can be considered as a purposive pathway towards increasingly greater access to the field of consciousness, where survival is measured on a spiritual level: the fittest being those most able to adapt their individual self-awareness to the larger whole. This proposition could temper the often aggressive interpretation of 19th century ideology of Darwinism with a more purposeful model of co-operation and collaboration, from the molecular to the macroscopic level of life, in the way that Lynn Margulis has argued^{xxxv}, and as the research of Mae-Wan Ho supports:

Many remarkable individuals and local communities are indeed changing their own lives and the world around them for the better. They all do so by learning from nature and recognizing that it is the *symbiotic, mutualistic* relationships that sustain ecosystems and make all life prosper, including the human beings who are active, sensitive participants in the ecosystem as a whole^{xxxvi}.

In the evolutionary process, which the scientific community may yet come to see as more teleological than wholly random, both telematic and pharmacological technologies can serve the transformation of the self and the connectivity of minds, enabling what ever purpose is held in our genes, the increased facility of expression. Human expression, along with cognition and perception have been enhanced and perhaps changed by technology, to the extent that what can be seen as a wholly new faculty has arisen in the human sensorium: that of cyberception. This faculty enables us to see deeper into matter, further into space, to see the invisible, speak of the ineffable, to multi-task, and micro-measure. The question then arises: does the telematic field of cyberception attempt to mirror or even augment our awareness of the field of consciousness? Locative media and telematic communication put the mind out-of-body and globally distributed, altering the phenomenology of space and time. Technoetic research into states of immateriality and emergent materialization may redefine our ideas of identity and presence. Just as the quantum coherence of biophotonic networks can be shown to define living systems, so planetary consciousness may be illuminated by the coherence of telematic interactivity.

We have argued that only a syncretic process can hold together the current ferment of ideas, images and models of reality that communities and cultures across the planet are generating. To recite the story of media art in its syncretic mode is not to advance its development, nor is it sufficient simply to outline the syncretic reality that is emerging.

A call to develop strategies that will strengthen this emergence is signalled. We started with the announcement that the original etymology of syncretism would be



observed, wherein 'habit' would be viewed as the enemy. Firstly, then, it is necessary to identify new knowledge fields, and to develop transdisciplinary discourse and practice to replace what has become clichéd and intellectually ragged. In the case of uncritically pursued conventions of learning, research and creativity

(the universal staple of universities and colleges), it will be necessary effect a reversal of the classical agenda by always insisting on prioritizing subject before object, process before system, behavior before form, intuition before reason, and mind before matter. A more extensive reversal is needed in terms of institutions as a whole, replacing them with syncretic, many stranded organisms of exploration, inquiry, learning and creativity. This will require a truly syncretic schedule of artistic, computational, psychic, biophysical and nanotechnological projects in order to bring about new material conditions for life and art, and liberate the requisite variety of cognitive modes and spiritual states for the fulfilment of our human potential.

ⁱOtt, J. *Ayahuasca Analogues: Pangaen Entheogens*. Kennewick, WA: Natural Products, 1994).

ⁱⁱThe term *entheogen* was first suggested in Wasson, R. et al. *The Road to Eleusis: Unveiling the Secret of the Mysteries* (Ethno-Mycolological Studies, No. 4). (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1978). *Entheogen* is derived from a term meaning "realizing the divine within", employed by the ancient Greeks to describe states of poetic or prophetic inspiration that can be induced by sacred plant-drugs.

- iii Synthetic organisms were created by Ray based on a computer metaphor of organic life in which CPU time is the “energy” resource and memory is the “material” resource. Memory is organized into informational patterns that exploit CPU time for self-replication. Mutation generates new forms, and evolution proceeds by natural selection as different genotypes compete for CPU time and memory space.
- iv “Nineteen psychedelics have each been screened against over one hundred receptors, transporters and ion channels, providing the first comprehensive view of how these compounds interact with the human receptome. [...] The project aims to understand the mechanisms underlying the qualitative diversity of actions of psychedelics, by locating each drug in an abstract “receptor space”, a coordinate system with one axis for each receptor.” Ray, T. *The Chemical Architecture of the Human Mind: Probing Receptor Space with Psychedelics*. <http://consciousness.arizona.edu/conference/tucson2004> (accessed 16.8.05)
- v See <http://www.planetary-collegium.net/conferences/> (accessed 23.9.05)
- vi See <http://www.consciousness.arizona.edu/Tucson2006.htm> (accessed 2.10.05)
- vii Adonis. *Sufism and Surrealism*. Trans: J. Cumberbatch. (London: Saqi, 2005.) 114
- viii Dürr, H-P. ‘Inanimate and Animate Matter: Orderings of Immaterial Connectedness – The Physical Basis of Life’. In: H.-P. Dürr et al (eds). *What is Life? Scientific Approaches and Philosophical Positions*. (New Jersey: World Scientific, 2002). 145.
- ix See <http://www.ekac.org/transgenicindex.html> (accessed 1.10.05)
- x See <http://www.fishandchips.uwa.edu.au/> (accessed 25.09.05)
- xi <http://www.tca.uwa.edu.au/> (accessed 1.10.05)
- xii Nagel, T. (1974). ‘What is it like to be a bat?’, *Philosophical Review*, Vol.83, no.4, 1974, 435-50.
- xiii Chalmers, D. ‘Facing Up to the Problem of Consciousness’, *Journal of Consciousness Studies*, vol. 2, no.3, 1995, 200-219.
- xiv Davidson, D. *Essays on Actions and Events* (Oxford: Clarendon Press, 1980).
- xv McTaggart, L. *The Field: The Quest for the Secret Force of the Universe*. (New York: Quill, 2003).
- xvi Sheldrake, R. *A New Science of Life*. (London: Granada, 1983)
- xvii http://www.lifescientists.de/ib_000e_.htm (accessed 16 November 2004)
- xviii Ascott, R. ‘Towards a Field Theory for Post-Modern Art’. *Leonardo*, vol.13, 1980, 51- 52.
- xix See: Dennett, D C. *Consciousness Explained*. (New York: Pantheon, 1992). Dennett could be described as the pope of epiphenomenalism.
- xx Winkelman, M. ‘Psychointegrator Plants: Their Roles in Human Culture, Consciousness and Health’, in Winkelman, M. and W. Andritsky (eds), *Yearbook of Cross-Cultural Medicine and Psychotherapy*. (Berlin: Verlag für Wissenschaft und Bildung, 1995), 9-53.
- xxi Brown, D. *Umbanda: religion and politics in urban Brazil*. (New York: Columbia University Press, 1986).
- xxii Drexler, K.E. *Engines of Creation*. (Garden City, NY: Anchor Press, 1986).
- xxiii The term ‘technoetic’ is coined by the author from ‘technology’ and the Greek ‘noeitikos’ (mind, consciousness), to mean consciousness accessed, augmented, distributed, transformed (depending on the user’s world view) by technology. This may have an ontological the effect on the sense of self and of the world .
- xxiv Gimzewski, J. and Vesna, V. *The Nanoneme Syndrome: blurring of fact and fiction in the construction of a new science*. In: *Technoetic Arts: a journal of speculative research*. Vol.1 no.1. 2003, 7 –24
- xxv <http://www.lacma.org/info/press/nanoPR.htm> (accessed 23.9.04)

^{xxvi} <http://virtualart.hu-berlin.de/common/viewWork.do?id=523> (accessed 13.8.05)

^{xxvii} Nature Vol.423,2003, 106 - 107

^{xxviii} Dürr, H-P. Ibid.

^{xxix} www.lifescientists.de/ib0204e_1.htm (accessed 16 November 2004)

^{xxx} J.J.Chang and F.A.Popp. 'Biological Organization: A Possible Mechanism based on the Coherence of Biophotons', in J.J.Chang, J.Fisch and F.A.Popp (eds.), *Biophotons*. Dordrecht: Kluwer Academic, 1998). 217-227.

^{xxxi} Schultes , R.E. and Raffauf , R. *Vine of the Soul: Medicine Men, Their Plants and Rituals in the Colombian Amazonia*. (Santa Fe, NM: Synergetic, 2004).

^{xxxii} Luna, L. and White, S. (eds.). *Ayahuasca Reader: Encounters with the Amazon's Sacred Vine*. (Santa Fe, NM: Synergetic, 2000).

^{xxxiii} Shanon, B. 'Ayahuasca visions: A comparative cognitive investigation', in C. Rátsch & J. Baker (eds.), *Yearbook for Ethnomedicine and the Study of Consciousness*. (Berlin: VWB Verlag, 1999.).

^{xxxiv} Polari de Alverga, A. *Forest of Visions: Ayahuasca, Amazonian Spirituality, and the Santo Daimé Tradition*. (Rochester, Vt.: Park Street, 1999.)

^{xxxv} Margulis, L. *Origin of Eukaryotic Cells*. (Yale University Press, 1970.) Her proposal that mitochondria and chloroplasts evolved symbiotically, although in no way a displacement of Darwinism, nevertheless initially made the Darwinian faithful very uncomfortable.

^{xxxvi} Ho,M.W. *Towards a New Ethic of Science*. 2000. <http://www.i-sis.org.uk/newethic.php> (accessed 8.10.04). See also: Ho, M.W. *The Rainbow and the Worm*. (Singapore: World Scientific, 1993).

Biographical note

Roy Ascott is the founding president of the Planetary Collegium, the director of CAiiA, and Professor of Technoetic Arts in the University of Plymouth, England [www.planetarycollegium.net]. He is also Visiting Professor in Design|Media Arts at the University of California Los Angeles. He is a pioneer of telematic art and a seminal theorist in the field of new media art. He has exhibited widely, including: Venice Biennale, Ars Electronica, V2 Holland, Milan Triennale, Biennale do Mercosul, Brazil, European Media Festival. He founded *Technoetic Arts: a journal of speculative research* (Intellect Books, UK), and is a member of the editorial boards of *Leonardo* (MIT Press), and other refereed journals. He has advised new media art centers and festivals in the UK, North and South America, Europe, Japan, and Korea, as well as for the CEC and UNESCO, and convenes the annual international *Consciousness Reframed* conferences. His recent books include: *Engineering Nature*. Bristol: Intellect Books, 2005; *Telematic Embrace: Visionary Theories of Art Technology and Consciousness*, edited with an Essay by Edward A Shanken, Berkeley: University of California Press, 2003. He is widely published and translated in many languages.



**THE CONTEMPORARY DÉRIVE: A PARTIAL REVIEW OF ISSUES CONCERNING
THE CONTEMPORARY PRACTICE OF PSYCHOGEOGRAPHY**

Phil Smith¹

Senior Research Associate, Faculty of Arts, University of Plymouth
Running title: The Contemporary Dérive

Phil Smith
28 Danes Road
Exeter
EX4 4LS

01392 410575
perform.smith@ukgateway.net

R
E
V
I
S
T
A

D
I
G
I
T
A
L

D
E

T
E
C
N
O
L
O
G
I
A
S

C
O
G
N
I
T
I
V
A
S

The Corpse

In 1972 the body of the situationist project lay in a Paris gutter beneath the fading graffiti of 1969: 'Same Again This Year'. The body was lifeless, its latest wound self-inflicted.

The Paris 'événements' of 1968 had propelled the situationists to somewhere close to the leadership of a pre-revolutionary movement, popularizing their ideas on the back of a wave of discussion, fighting, slogan-production and leaflet-printing. They had pointed to the free landscape that lay beneath the pavements – 'sous les pavés, la plage' - and students and workers had ripped up those pavements, deploying the surplus as ammunition. Utopian thinking and street-fighting briefly went hand in hand. So far, so generally assumed.

Opportunities are things from which revolutionaries have much to fear. What the situationists gained in breadth of distribution, they lost in temporality: their critique of everyday life and their analysis of the society of the spectacle were floated free from the deep structures they aspired to explain and change, and were, for a brief time, nailed to a superficial eventness. Turbulence exposed the stasis at the heart of situationist elitism. The danger of making half a revolution was expressed, this time, not in executions and punishments, but in nostalgia and instant history. Refusing, heroically, to participate in their heritage, the situationists dissolved their organization.

When Guy Debord pulled the trigger in 1972 it was to wound what he clearly regarded as already a corpse. He would remark later that the significant work of the group had been done by the late 1950s, the key tactics already in place: the 'drift' or

¹ Mais informações: <http://www.mis-guide.com/ws/documentation.html>



dérive, an exploratory, destinationless wander through city streets, detecting and mapping ambiances; psychogeography, the mapping and describing of what would usually be taken for 'subjective' associations and emotions ingrained in the urban structure and texture and their effect upon people in those spaces; the making of 'situations', playful creations of an active life prefigurative of a utopian remaking of social relations; détournement, the transforming of dead art into a vivid social force by its disassembling and mis-re-application; and, in a complementary manoeuvre, unitary urbanism, the re-sculpting of the city for coherent and self-willed trajectories in resistance to the city's consumption in fragments.

All this lay dead in the gutter. Then, in 1994, Debord shot the corpse again, spectacularly, flattening it into a representation. Of himself. But if it was already twice dead by then, who were the original killers? And are they still at large? The prime (and usual) suspects are 'Art' and 'Architecture' (meander and straight line, rhizome and linearity; interchangeable *künstler namen*). Agencies apparently without agents; suitable assassins for a body without the characteristics of an organism.

What the situationists *had* added to their tactics after the 1950s was a grammatically conscientious and elegant prose account of their foundational critique of social relations, the spectacle: a re-territorializing of capital in which ideology, in the Marxist sense of images and ideas in the last instance serving and reproducing the interests of a capital-owning class, became itself the very substance and mechanics of the production of surplus value. Revolutionaries no longer had an enemy 'elsewhere', in officers' quarters, ministries, parliaments, company boardrooms, vestries. Instead the motion of exchange and communication had become agented. Not producers alienated from their products, but acts of production subjected to their representations, a spectacle in which what was most powerful was what showed itself. The practice of revolutionary art had become an irrelevance to revolution, and the only refuge for life.

The situationists' tactics were not sufficient to protect them from the spectacle. Nevertheless, these tactics have been widely rifled and appropriated; the most popular objects of selective desire: *dérive* and psychogeography. The other side of appropriation is exclusionary citation, a recent example being Merlin Coverley's *Psychogeography* (2006) (1), which attempts to wrench psychogeography from its theoretical frame in the critique of the spectacle. Coverley follows Rebecca Solnit's lead in *Wanderlust* (2), contemptuously dismisses Debord as a comic neo-flâneur (3), detaching psychogeography from politics and origins; the situationist project a backdrop for a neo-romantic literature. Coverley is not alone, his tone echoed in Geoff Nicholson's *The Lost Art of Walking* (2008); even Andy Merrifield, a sympathetic biographer of Debord, perpetuates this flâneurizing of the situationists, describing the *dérive* as 'a dreamy trek'. (4)

Psychogeography ends, 'exemplarily', with a chapter on some of the 'names' of

contemporary anglo-psychogeographical art; exchanging motion for text, dispersed geography for a capitalized cultural property value.

Such is the state of the contemporary *dérive* within spectacular cultural relations; at the mercy of the subject of its own critique, in need of something more than a 'return' to the corpse in the gutter or to nostalgic Parisian 'drifts'. However, it benefits by such returns, even by the ascendancy of contemporary psychogeographical heroes. More importantly, by the sheer cheek of their plundering of situationist tactics and their shaking free from (and, thus, setting free of) theory, these luminaries set things in motion. A motion which, nostalgic or iconoclastic, other contemporary *dérivistes* should resist the temptation to repudiate, but rather to add to with new masses and new orbits, attracting, unashamed, both spectres and activisms. For the one without its many others is resource-less within the matrix of spectacular relations.

The Petard

This paper attempts to make a path through the tangled landscape of varied contemporary practices inspired by and reactive to the *dérive*. Although the number of practices cited is limited, the intention is to make an exemplary critical journey that reflects, not least in its cul-de-sacs and spaghetti junctions, a problematic and contradictory terrain.



Blue Boy Walks, Wrights & Sites for Spacex Gallery, Exeter, UK, 2004



While the arguments of the situationists are fundamental to the paper, the task is not to measure proximity to the original, but relate the contradictions in contemporary practices to the contradictions in the original, charting the two sets of motions about each other.

A key contradiction in the original *dérive* was that between its destination-less, a-functional route – ‘the path of least resistance which is automatically followed in aimless strolls (and which has no relation to the physical contour of the ground)’ - and its instrumental search for ‘the variety of possible combinations of ambiances, analogous to the blending of pure chemicals in an infinite number of mixtures’. (5) Such a tension between an ‘aimless stroll’ and an instrument of urban transformation is not a problem within the *dérive*, it is *the work of it*, just as the imbalance between the situationists’ bold ecological aspiration to ‘domination of psychogeographical variations by the knowledge and calculation of their possibilities’ and their uncertain, accompanying gesture towards playful-constructive behaviour’ (6) gives an inclination to the grounds for the *dérive*, a sloping between the ‘constant currents, fixed points and vortexes’ (7) of the city and their transformation into a unified psychogeographic playground, a site for a permanent *dérive* across quarters of bold, contrasting ambiances; crudely, a discrepancy between ends and means. The *dérive* appeared to turn back on itself and bite its own tail.

If ‘(S)eparation is the alpha and omega of the spectacle’ (8), then it would seem logical for the urbanism of the situationist resistance to be a unitary one. However, to then add to that unitary urbanism the upgrading of the functional *dérive* to a permanent ‘way of life’ (a posture first adopted by Gilles Ivain, on the fringes of Lettrism) is to crowd the playful utopianism of ambient mixtures. Hence this critical journey resumes with a delicate manoeuvre of re-separation (of the head from the tail), with the identification of an affordance for the *dérive* to wander from its theoretical roots and to find in the trajectory of ‘walking as art’ an escape clause from its self-negation. Then, with so much of Debord’s critique now accommodated as a default mode for the spectacle, and with the project of site-specificity questioned, a double-seeing, mobile and provisional, is necessary in the subsequent parts of the paper, to find some purchase on the spaces of the ‘drift’; in the periphery of the group *dérive*, in the voids of superfluous places, in the deferral between reconciliation and antagonism (with ‘and and and’ rather than sharp difference as a response to shortcomings) and in an asymmetrical strategy with a continuing role for a ludic psychogeography.

The Killers

The answer to the question ‘who killed the situationists?’ is only important because there is a living, stumbling heritage to fight over, part of which is ‘the contemporary *dérive*’. The corpse walks. Indeed, it is an increasingly vivid and disputed



cadaver, greeted, in decentralized spaces, as a miraculous fulcrum around which all sorts of contemporary art practices and social activism might wind, lever and brace themselves. Questions of assassination and definition quickly become of importance to these new dérivistes, themselves soon under suspicion of resurrectionism. This is a doubly grave charge, for not only does their victim walk, a cannibalistic death on legs, but the value of their precious spoils, separated from the corpse of revolutionary politics, is always subject to the excessive appetites of others.

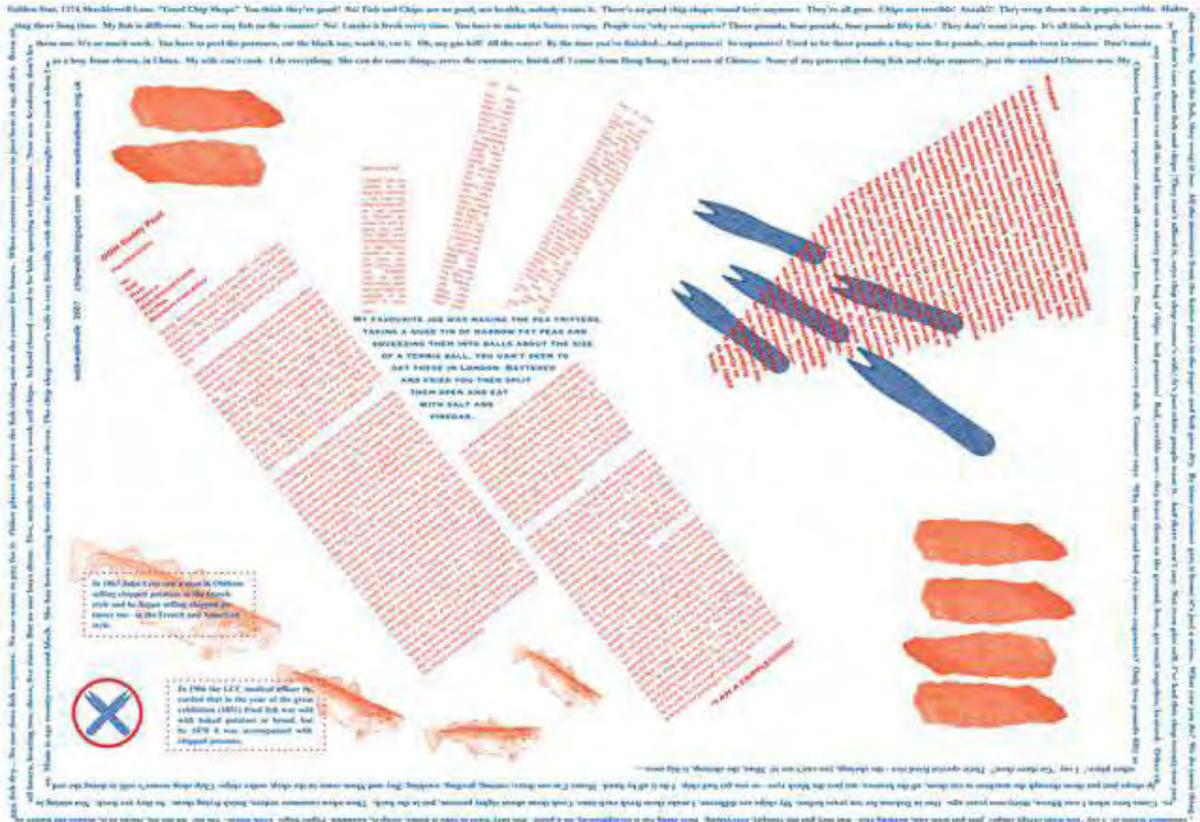
And yet, it seems that almost because of, rather than despite, the sclerosis and fragmented demise of the situationists, the dérive has a new 'permission' – an 'affordance' - to wander from its theoretical, anti-aesthetic roots.

A distinctive anglo-psychogeographical literature, in part characterised by its neo-romancing of the occult, has emerged from dérive-like walking. Unfortunately, the bulkiness of Iain Sinclair's later prose and his referential convenience has obscured the range of this literature, which includes the sonic 'workings' of the committedly magickal Alan Moore and Tim Perkins (9), Grant Morrison's Gnostic graphic novel series *The Invisibles* explicitly referencing the dérive in *You Say You Want A Revolution* (1996), the quotidian 'found' texts in the work of the poet Will Morris (10), and the vernacular posters and chip-papers of Gale Burton, Serena Korda and Clare Qualmann of walkwalkwalk . Once the occult frame is, at least, tilted, a more geographically and generically diverse set of preoccupations emerge. There are festivals of urban exploratory walking like the annual *Conflux* in New York or the ROAM symposium and festival of walking at Loughborough, UK in 2008. Psychogeographical influence is explicit in contemporary music-making, evident in albums like The Future Sound of London's *Dead Cities* (11) or John Foxx's *Tiny Colour Movies* (12). There has long been a momentum in site-specific theatre and performance, within which contradictory currents emphasize the spectacular and the ambient qualities of site. Site-based performance modules are taught at UK universities and colleges such as those at Plymouth, Dartington, Aberystwyth, Lancaster and Exeter, and site-based performative visual art in the Arts In Context module at The New School in New York; all with reference to the dérive. There are anti-architectural projects driven by the dérive, like those of the Stalker group based in Rome, seizing on space for the temporary use of marginalised groups. Walking in the city has once more become a political activism, expressed in the tensions at annual Walk 21 conferences. In Liverpool, UK, an Anglican priest, John Davies, explicitly uses dérive-like wanders to minister to his parish. In Paris, planner Frédéric Dufaux takes his students on 'drifts' to understand the unseens of local communities. Kinga Araya uses prostheses to re-insert body into landscape in her pedestrian practice, a dialogue with exile. A counterpoint to the ordered tourist gaze



becomes explicit in détourned guide-books like Anna Best's *Occasional Sights – a London guidebook of missed opportunities and things that aren't always there* (13), the Wrights & Sites 'Mis-Guides' to Exeter and Anywhere (14), and Kate Pocrass's *Mundane Journeys* in San Francisco.

REVISTA DIGITAL DE TECNOLOGIAS COGNITIVAS



Limited edition litho printed chip paper, 42 x 59 cm
 © walkwalkwalk, Gail Burton, Serena Korda & Clare Qualmann, 2007

These activists, artists and architects represent a sliver of the total under suspicion. The ranks of the Situationist International harboured their ancestral agents: Asger Jorn and Constant Nieuwenhuys, artist of détournement and architect of trajectory, occultist meanderer and trafficker of traffic. This paper *charges* their descendents with acts of value-less re-murdering; a forensic excuse to interrogate the divisive and paternalistic question: 'what *should* the contemporary dérive be?' A revival of the situationist project? A repeated and excessive murdering of it? Or a more ambitious anti-totalizing strategy in which individual tactics may become unrecognizable, unlocatable in the history of the dérive? A strategy that would carry this practice far from its origins, bearing 'marks' of its early, simple, changeable memetic qualities, but floated free from its 'tradition'?

The Plot Line

The straight line has long been deployed by aesthetic walkers. Rather than following contours or increasingly institutionalized pathways like the official Coastal Paths in the UK or the ersatz, scallop-marked 'pilgrims' ways' in Europe (their symbols more likely to lead 'pilgrims' to local hotels than sacred places), the disruptively-applied straight line interrupts passivity and crosses boundaries, beating back at the beaten track. The straight line evokes an earlier, holier walk, like the non-representational lines on the Nazca Plains of Peru, or the 'Old Straight Track' first detected/imagined in the English landscape by Alfred Watkins in the 1910s (15). The straight line, impossible on the Earth's curved surface, a geometrical intervention in a world of texture, is the route of an idea, a magic that can walk the power of ideas into the body of the walker. Or it is a slice through borderlines of property and identity.

The early 20th century English 'tramper' Stephen Graham (16) would draw an arbitrary straight route on his map in order to enjoy the negotiations with, and hospitalities of, tenants and landowners whose property he crossed. Graham's *ur-psychogeography*, 'walking abreast' with fellow English, middle class 'trampers' like Geoffrey Murray or Charles Hurst, is useful strategically as an alternative to the dominant lineage (at least within literary anglo-psychogeography) of Blake, De Quincey, the romantics and Machen. The tramper's ordinariness and a-mysticism offers a different trajectory of disruption; one based as much in re-weaving social relations as in modernist abstraction and fragmentation. It is a permission to engage different traditions as disruptions of disrupted walking itself.

In 1987 'walking artist' Richard Long carried a stone from Aldeburgh beach on the east coast of England to Aberystwyth beach on the west coast of Wales, then carried another stone back to his starting point (*Crossing Stones*, 1987); a banal kind of balance, an absolute reciprocity, reifying the walk as a settling of accounts in a dead economy, a parody of barter or exchange. Long's work has been an explicit attempt to work outside the economy of everyday accumulation, dematerializing industrialized sculpture, deploying the anachronism of walking as a self-consciously 'primal' art. He has declared that the unrecoverable walk itself is his art. The walks may be archaic disruptions, but their documentation is in high resolution, super-textured photographs and elegant texts, is retailed through the gallery system. The exchange value of these prints is raised by the inimitable strictures of the walks. While not exactly reclusive, Long is a distant figure. His is a spectral, enigmatic pressure upon the *dérive* and a patrician, pre-historic negation of it, subtle and masterly.

The asceticism of Long, and of the similarly inclined Hamish Fulton, exerts a canonical, exceptionalist, anti-quotidian force on the contemporary *dérive*, a pull



towards a formalistic, ideal walk, minimalist rather than ambient. Long and Fulton's texts are so smoothed and unspecific that they float a light-headed and mystical walking, resisting the specific by serial processes. Like the Fluxus instruction "draw a straight line and follow it" (La Monte Young, *Composition 1960 #10 to Bob Morris*) their product seems less about the act than its uncapturable conceptualization. When Nam June Paik performed Young's instruction for his *Zen For Head* (1962) he became stuck in its circularity, using his head as a paintbrush, dipped in a bucket of red 'goo'. This rough theatricality, so bitterly complained about by Michael Fried, protector of a formally consistent, and de-textured, modernism, is never far away in the work of ascetics like Long and Fulton. Huge landscapes are manipulated like film locations, there is always the sense that a ritual has taken place or is about to.

Spectral theatricality and dispersed hybridity characterize the contemporary dérive; qualities forefronted in works such as Forced Entertainment's *The Travels* (2002): its actors, sent to explore evocatively named but otherwise unknown roads, perform their stumbling across the uneasy textures of these places. In Simon Whitehead's *Walks To Illuminate* (2006) (17) the energy for illuminated shoes for night-time walkers in Yorkshire Sculpture Park, UK, is gathered by daytime pedestrians wearing solar panels. The piece is as didactic as a Morality Play, but playful and quotidian too, as lovers, couples, friends use the walk through the darkness as a means to re-engage their relationships.

Nicolas Bourriard, in *Relational Aesthetics* (18) distinguishes 'relational aesthetics' from 'constructed situations' with the word 'and', dividing constructed situations as a 'theatre that does not necessarily involve a relationship with the Other' from relational practice which 'is always a relationship with the other'. But a relational art like Whitehead's is also a constructed situation, a provocation to the uses of a park. The multiplicity of *Walks To Illuminate* is companion to the 'not necessarily' of the constructed situation's solipsism. To invert it again, rather than as a contradiction of situationist ideas, the relational trend that Bourriard detects in contemporary art practice can be reconfigured as the exception to the situationists' iconoclasm, the escape clause that defers the neo-situationists' self-immolation. Where, in spectacular relations, art's representations are re-represented as cultural currency, in relational art there is no representation; theatre 'returns' as an ideal spectre.



Lake Guitar, Simon Whitehead, as part of *Marcheurs des Bois*, an ointment / Boreal Project (ointment.org.uk), Quebec, 2005.

In *dérive*-related relational art the conceptual straight line is *détourné* as a meander, but does not entirely lose its geometry, retaining a spectral quality, a 'pattern of patterns' or 'Li' (something between pattern and dynamic principle), a Deleuzian 'working' in the gaps, in the 'and and and'.

There are very few accounts of actual Lettrist or situationist 'drifts', those that survive are mostly unimpressive and rarely cited, evidencing only passing interest in 'ambience' or the potential for 'situation'-making. Ralph Rumney, expelled from the situationists, dismissed these 'drifts' as 'just wandering about and perhaps keeping your eyes open a bit' (19). In comparison, the variegation and sophistication of contemporary *dérive*-related art bodes rather better for its future than might be deduced from the often self-deprecating humour of those who seek to support the practice theoretically: 'Psychogeography had become a kind of expanded tradition. Any ideas regarding its potential 'radicalism' could be forgotten. Psychogeography is now a tradition in the sense of, say, Morris Dancing.' (20)

Although 'événements' caught up with them in the end, the situationist preference for distance (and inactivity) has floated an *ideal* 'drift', utopian and enjoyable, a disconnected asymmetry of effortless insouciance and fabulous prospects, a

wind-born betterworld. Dérivistes less fond or ignorant of the situationists have made or adopted their own mobile Cockaynes: aboriginal songlines, mazes of uncertain authorship, the Wild Hunt. The détournement of détournement reinvigorates the philosophical motion around and about dérive. These ideal walks are, when self-consciously adopted, part social animal, part idea; walks capable of taking a prowl around themselves.

The presence in psychogeography of occult arts, whether in actual practice or (more usually) metaphor, might have reduced some neo-situationist practice to airy, even reactionary, nostalgia, but it is disingenuous to suggest that that is its only effect. The occultist stratum, peaking in the 1990s, includes works and events as diverse as the London Psychogeographical Association's Winchester walk and pamphlet *The Great Conjunction* (1992), Manchester Area Psychogeographic's levitation of the Manchester Corn Exchange (1996) and *The Highbury Working: A Beat Séance* (1997), a mystical and poetic conjuring of local esoterica within an original soundscape by Alan Moore and Tim Perkins. Such acts/events fall comfortably within a British neo-romantic tradition almost personified by Arthur Machen, author not only of *The Great God Pan*, but also of *The London Adventure or The Art of Wandering*, but also within a wider European magical-literary tradition combining occult practice, walking and a fascination with place, alongside writers like Gustav Meyrinck, Paul Leppin, Arthur Kubin and Géza Csáth.

In both its continental European and British forms this occult-literary tradition saw a revival and a popularisation in the 1960s. Magic and conspiracy narratives were adopted by a counter-cultural left (and then by a wider section of society) in response to problems of power and hegemony that materialist politics were failing to resolve, and was accompanied by the adoption of a 'paranoid style' more usually associated with the political right. *The Great Conjunction* makes detailed reference to magic practices such as ritual slaughter among ruling elites and while at one level the pamphlet can be read as an enthusiast's arcane thesis there are hints of a resistance to a continuing elite geomancy. Such works may frustrate materialist neo-situationists, but they also serve as a tricky caricature of the situationists' own magical disconnections; revolutionary ends and inadequate means resolved by the sleight of an authorial hand.

One dériviste who has extrovertly engaged with the occult is Jim Colquhoun. There is a torque upon his rascally, portentous themes, a straining of contradictory impetuses that bends his walks against the contours of the ground. His walks are archaeological and aerial, tunnelling while mapping the trajectories of sea birds. But they also cut straight lines through time. No nostalgia here. Colquhoun's accounts splice unreliable press reports of extraordinary manifestations with doubtful accusations



against himself. He attacks the narrative of the 'drift', the post-walk rationalisation and simplistic illustration. In his texts eccentric local histories disrupt, and local fauna intrude upon, the anthropocentric *dérive*.

In *The Black Drop or Once and Future Cathures*, a set of pamphlets produced in 2003, Colquhoun combines anachronistic illustration and typeface, ancient and contemporary opium use, press reports of an uncovered temple and the revelatory demolition of a maternity hospital. Into this he pours the subjective for a *dérive*-like exploration of itself. Tunnels stretch beyond expectations, the *dérive* travels beneath the streets of the city, the drifter experiences the fear of 'the millions of tons of rubble overhead', a fear of the city itself – Glasgow, formerly Cathures – imagined from below.

Colquhoun's rich documentations are a necessary corrective to the situationists' coy, linear, low-life accounts of the *dérive* and to the bias to literature in summaries of exploratory walking like those of Solnit's and Coverley's. Florid and tectonic, layers of meaning shift at each paragraph break, well-being and liberty are threatened. The local textures - geological, architectural and anecdotal - liquify. Utopia is a plot hatched by clowns. Colquhoun's drifters, *A Company of Vagabonds*, like the Stalker group's navigations by the 'lights' of urban voids, 'will identify those spaces which have slid below the ken of planners, developers, councillors and others'. Their ambitions are experiential and anti-architectural: 'spreading the message of the pleasurable negation of grids, fences, private property, danger zones, one way systems, reality tunnels, etc.' They set in motion their theoretical space 'based on such principles as amusement, drunkenness, derangement, chance, telepathy, beauty and concupiscence.' (21)

Where Colquhoun's deferral of a synthesis of critical exploratory wandering and ecstatic reverie is part of a double-walking that re-forms the tactics of the *dérive*, Solnit and Coverley's summary conflation of *flâneur* and psychogeographer is part of a project to return the *dérive* to a single romantic root (an exhumation of Debord's enthusiasm for George Borrow, re-animator of gypsy tales). In order to achieve this, their project restricts the *dérive* to the mental de-familiarizing of the city, and ignores the floating of theoretical space or the relational and tactical flexibility exemplified by activist-artists like Hilary Ramsden and Erika Block of *Walk & Squawk* whose *The Walking Project* (2006) connects people using 'desire lines' in the fields of South Africa with those who traverse similar paths across vacant lots in Detroit.



A Walk in Elandskop, KwaZulu-Natal:
 Walk & Squawk's The Walking Project, 2003-6.

The failure and demise of the Situationist International was a very minor symptom of the 20th century crisis of revolution, the defeat of the Leninist project and the mid-century victories of state capitalism. In the society of the spectacle, the Leninist ordering of time disintegrated. The exchange of nationalisms, libertarianisms, liberalities and heavens is 'now' conducted at hyper-speed. Any attempt to build 'the party' as an elite, a shadow of the state's centralisation, awaiting the pre-revolutionary phase before opening the doors to the masses, is to make a museum. And in miniature that is what Debord did, in the form of a model of a museum of a museum. A cabinet of cautionary curiosity. Endlessly re-visitabile.

The straight line of the situationists' narrative is blurred by the stuttering repetition of co-option. Revolution-in-the-revolution is the default mode of the intensified spectacle of Debord's *Comments on the Society of the Spectacle* (1988). Everything is 'pre', is imagined, is anticipated. In contrast, the stately dialectic of Leninism is like an exchange of stones from one shore to another. It is only in the



disruption of this dialectic, the deferral of synthesis, that the contemporary *dérive* can map its theoretical courses. Yet the Debordian amputation, cutting short the life of the situationists, models a *modus operandi*. In amputation, Debord cauterised the museum, froze it in time, removed its accidental irony. Inadequate as a dynamic model, the narrative has survived, perversely un-wandering; a useful way marker. But that is all it is.

The Dialectic Deferred - zombie environments and the suspension of economy

The divorce of 'psychogeography' from 'situation' and 'spectacle' has partly reappeared as a tendency towards solo walking and the spectacular pilgrimage. The *dériviste* is redefined as long distance *flâneur*, a dreamer with books for sale. Or as a voluntary vagrant, setting out without a penny in their pocket to test the 'kindness of strangers', on a short cut to community.

Where the *dérive* continues to be practised as a collective act, documentation is often anonymous, freely distributed, gifts rather than commodities, and participation is gender-balanced, where solo walking is mostly male. The group *dérive* is a necessarily democratised event; it cannot sustain a leader for long. It tends, at its best, to be led by its periphery. Wrights & Sites' *Shed Walk* for Annabel Other's *Shed Summit*, (UK, 2003) was such a planned relinquishing of leadership to the group, soon led by its edges, diverting into gardens, through private gates, reversing and meeting unexpected hospitality from those encountered by its fringes.

The 'classical' *dérive*, still practised – destinationless, leaderless, themeless – is in tension (and close proximity) with much that passes for contemporary psychogeographical practice. But such a binary is destructive of the future of the *dérive*, siting it in the past, the division of activism from art (completing the project for literary-minded critics) among its effects. For such tactical issues, as also for their theorization, the contemporary *dérive* will do best when it resists the drift towards reconciliation or antagonism; when it defers such syntheses in favour of dispersal and diffusion.

In spatial terms it should seek those 'voids' where economy, for reasons of development, is suspended or diffused: on the fringes of academia, publicly-funded art and social developments, in and around redundant and incomplete properties, spaces locked by legal disputes, economically doomed and ecologically illiterate projects, particularly where such spaces are woven most tightly to the flows of capital and information. For the Stalker group of Rome these voids are 'increasingly the protagonist of the urban landscape... open spaces that had not been inserted in the system... spaces that inhabit the city in a nomadic way... a parallel city with its own dynamics...' (22). For the architect Tom Nielsen they are 'superfluous spaces' that 'haunt(s) not only the planners but the city itself.' (23) They hold no prefigurative ideal for a utopian city, but

in their dispersive, unforeseen consequences they are a model of excess in the landscape. Like absurdly large versions of Kinga Araya's prostheses, such 'ruins' (pre and post utility) are characterised by certain 'affordances' that destabilize not only the functionalist body but the anti-functionalist also.

The dystopian accumulation of such landscapes is evoked in movies of geographical catastrophe, such as George Romero's *Dawn of the Dead* (1978) or Umberto Lenzi's *Nightmare City* (1980). The appeal of these micro-apocalypses to the dériviste is that they do not require an antagonistic or antithetical trajectory, but rather a zombie-like meander, 'the idea here is to voluntarily let oneself get overrun by the developments ... that lead to the unforeseen spaces and situations that these ... result in.' (24)

The dispersed authority of the dérive, a tactical passivity, is often reciprocated by concierges, guards and owners anxious to tell their secrets and display their goods. The ideas of the dérive are not incarnate in a leader or guide, but are argued out differently on each 'drift'. Robert Kirkman's serialised graphic novel *The Walking Dead* (25) describes the tactics and dynamics of a dérive in a world of superfluous spaces, a world in which the collective nature of the appetite of the living dead disciplines the 'drifting' survivors; nomadic arbitrators for and witnesses to their world. The banal encounters of zombie and survivor are overshadowed by lulls when the zombies and the living walk in relation to each other – straight line of appetite, weaving meander of wariness, a model for dérivistes walking in relation to an idea of walking, a 'drift' become symbolic, presumptuous and political by its deferral of synthesis.

Spatial Rigours

The straight line and the meander are not merely concepts of journey, they are constituents of space. Doreen Massey has persuasively argued that space *is* its trajectories: "...as the product of interrelations ... as the sphere of the possibility of the existence of multiplicity in the sense of contemporaneous plurality; as the sphere in which distinct trajectories coexist... as always under construction." (26) This mobility and provisionality, even in the theorization of space, has made work with the local and site-specific more problematic than before.

The cure-all of site-specificity has proved to be mostly side-effect, the term is now regularly purloined for 'Shakespeare in the Park'. Even open and sophisticated constructions of locus have failed to stem an incremental shift away from site-specificity. Just as the ideal space of the gallery had been replaced by the 'real' and the 'natural', so unease about an 'authentic' real or a 'primal' nature, has led to different, more mobile practices of sitedness: 'the distinguishing characteristic of today's site-

oriented art is the way in which the art work's relationship to the actuality of a location (as site) and the social conditions of the institutional frame (as site) are both subordinate to a *discursively* determined site that is delineated as a field of knowledge, intellectual exchange, or cultural debate.' (27) Describing the trajectory of artists who have made or responded to this change, Claire Doherty speculates that '(t)hough this may not always reveal itself as a process of *dérive*... (the artists) maintain that their status as artists allows them to circumnavigate predictability.' (28)

The disruption is disrupted, the *détournement* *détourned*, the abolition of art by *dérive* is ghosted by those who are 'allowed' by their status as artists to 'circumnavigate predictability' – colonial and complex. The art work becomes a setting of things in motion, including the status of the art and the artist, but there is no simple redemption of *dérive* in mobility or dispersal: as a character in George Romero's *Diary of the Dead* (2008) complains: 'the more voices there are, the more spin there is.' Mark Dion's improvisations with the appearance of archaeological digs and exhibitions (29), irritating archaeologists and provoking discussion about the authority and authenticity of their practice, or the interfacing with Reclaim The Streets activism in the situationist-influenced Interdimensional Pixie Broadcast Network's *détournement* of road signs (30), supplementing functional symbols with squids, blobs, fairies and punctuation marks, inserting fantastic nature into the driver's gaze, making traffic flow grammatical, are instances of sited works of *trajectory*, studiously indifferent to aesthetics despite the care and craft in their execution.



The Eye of Horus, The Interdimensional Pixie Broadcast Network, Exeter, UK, 2001.

These spatial rigours, with no easy redemption in either trajectory or specificity, have prepared the contemporary dériviste for the challenges of problematic, spectacular space, infected and compromised not simply in narrative, but in spatialization itself. Disruption and détournement have a rather different impact in spectacular spaces that are, by definition, in constant disruption and détournement, co-opting and accommodating, hybridic and dispersive, and that defer authority and authenticity. In an echo of the old 'revolution in the revolution', situationist practice needs to address the contradictions of its own spectacular qualities.

The layered and striated spaces of late capitalism have presented opportunities for rhizomic eruptions, spiking the planes by temporal or spatial accidents and deceptions, but when the social space is so enfolded, such rhizomic interventions are merely interventions among interventions. When companies can set up their own trading floors (Enron Corporation) then layering becomes increasingly hard to sustain, space becomes slippery, institutions self-organizing, but not self-regulating. In spectacular space, companies advertise their own failings, graffiti their product names, set out to erode the very idea of 'public'. In political space, agency retreats to more complex folds: 'the State and the transnational corporation long ago learned every trick of the autonomous rhizome... seemingly unguessable geopolitical agendas and alliances masked by multiple and purposefully multivalent levels of secrecy and deception (that) are bound to fool any linear, cause and effect theoretical or investigative approach. Geopolitical forensics... needs to employ a nonlinear approach that would, for example, seek to map the attractors and black holes, established pathways, and solidly supportable and predictable plans, actions and reactions, while also emphasising contingency, creativity, 'irrationality', and psychopathy.' (31) Mark Bonta is describing here an intellectual discipline for the contemporary dériviste. Low level paranoia, dispersive relativity, the scouring of dreams for evidence of agency, an open cosmology connecting all things; the mental meander necessary to successfully practice anachronistic, collective, exploratory walking is, by chance, enmeshing with enigmatic opportunities afforded by political voids, just as architectural voids afford it geographical stages.

Despite the dérive's antipathy to the super-sitedness of theatre (once exemplified by Peter Brook as a universalized "empty space"), the half-life of theatrical presence on the 'drift' is so openly marginal and manifestly diminishing, its very willingness to so publicly and unashamedly *decay* grants it a diffusive quality, in "direct, physical, celebrative interaction with spectators, acting out her/his (its) own performative functions with them through the text, as well as behind it and beside it" (32) - the performative text of the dérive is space. What Lesley Wade Soule has perceived in the actor who plays in the border between mimesis and its dispersal is what, when the spectator is abolished and made an actor in the art of walking, the collective dériviste can be: '*celebrative*, inviting (and inciting) ... to playful response and/or carnival

participation, and... *liminal/liminoid*, namely, free from sociocultural associations (often including gender), as well as from fixity of mimetic character. As an intense and liberated celebrant, the actor is... *demonic*, that is, perceived to possess potentially dangerous charisma... in the interaction between her/his celebrative and mimetic activities, the actor is ... *ironic*, playing - in collusion... - with oppositions between reality and fiction, identity and disguise, ignorance and knowledge.' (33)

But this is not the return of theatre that Buci-Glucksmann, in the context of painting, calls 'the height of modernity... the great angelic utopia of the baroque... a pure apparition that ma(kes) appearance appear, from a position just on its edges... the theatre of a painted visible where the eye would be at once in the wings and on stage.' (34) The contemporary *dérive* retains this binocularity of vision through space not art, through the exploration of the wings as parts of the machine for theatrical product, ie: representation, through an anti-mimetic floating free of theory, images and ideas: a mythogeography, developed in the practice of Wrights & Sites, emphasising the multiplicity of Massey's trajectories and, following her argument in *World City* (2007), asserting that any sited specificity (identity, collective or communal 'ownership', or performance) is only ever (temporarily) acquired by taking responsibility for a site's history of resources and crimes.

Theatre has recently sought to revivify itself in the specificities of site. Live art, similarly, in the specificities of body. The contemporary *dérive* can place itself between these two revivals, resisting a synthesis with either; placing itself in the wings, angelic and architectural. But any settling or settlement rests on a taking responsibility for the projects of unknown others, on 'random' acts of kindness.

Everyday Problems

Thomas Struck's film *Walk Don't Walk* (2005) is, on a first viewing, a documentary about the everyday walking life of Manhattan from the 'fussperspektive', filmed mostly at ankle level. However, this everyday walking is disrupted by the extraordinary - foot fetishism, parades, amputation – before the film returns these to banality; a model photo shoot, the detritus of the parade, prostheses.

De Certeau has argued for the everyday, including walking, as the key tactical practice of a resistant urban life. Yet in the circularity of *Walk Don't Walk* there are excessive hints of problems with the practice of everyday life as a form of resistance; crystal moments instantaneously exaggerated and mutually accommodating. Doreen Massey has challenged De Certeau's social critique as flattering the stasis of authority and misleading the weak into reproducing the conditions of their weakness. Massey identifies unequal binaries: the association of space with the strategy of the powerful, and time with the tactics of the everyday; the fixed versus the transitory, the system opposed by the margins: '(A)t its worst it can resolve into the least politically convincing



of situationist capers – getting laddish thrills (one presumes) from rushing about down dark passages, dreaming of labyrinths and so forth. (Is this not another form of eroticised colonialisation of the city?)’ (35) Putting aside Massey’s conflation of the situationist *dérive* with a parody of ‘urban exploration’, she does appropriately identify the objectification of the female body in some psychogeographical mappings, but equally significantly she echoes, coincidentally, and in playful terms, Mark Bonta’s spatial riposte to the problems of an enfolded and enfolding, a-agented, emergent spectacle with extraordinary capacities to displace responsibility and to co-opt its enemies in ‘false flag operations’. Bonta proposes ‘holey spaces’ as the field of operations for subterranean *dérivistes* and rogue states, in defiance of the wilful openness of oppositional organizations like the Global Justice Movement.

Back to Trajectory

It would be easy to allow the straight line and the meander, the functional everyday and the exploratory extraordinary, or the textural and the geometrical, to become spatialized in a simple binary tension. Instead we should rather suspend both their attracting and repulsing tendencies, deferring synthesis or conflict and, instead, adopt a manoeuvre pioneered by Mallarmé and inadequately developed in Symbolist Theatre; dissolving character first into the text of site (Axel’s castle) and then into the landscape of stage (Robert Wilson), to float these differences free from their origins, allowing an ahistorical engagement (such as taking responsibility for the actions of others from which we have benefited), a tracing of ideological trajectories and forces. This astronomical metaphor has one further useful application – in the similarity of satellite capture to the process of *détournement*. In satellite capture, space agencies use the complex interplay of massive gravitational forces (of sun, moon and earth) to radically change the trajectory of a satellite by using tiny amounts of energy from the satellite’s weak motors. For, at certain moments, the satellite will move under the influence of forces in very close balance with each other so that the slightest additional energy, the slightest change in location, can alter the trajectory radically through its transformed relations with the various forces of attraction. It is this asymmetrical effect, this engaging or riding of massive forces by the application of small (often ‘merely’ intellectual) resources that a political-scale *détournement* can achieve.

Such an attempt was *Exeter Everyday*, a ‘festival’ in the small city of Exeter, UK, in 2006, encouraging the acknowledgement of the role of the everyday in the continual re-making and re-ordering of the city by its citizens. Nothing was organized except the publicizing of the festival by Wrights & Sites. Different quotidian themes were announced for each day: feet and shoes (walking), beaks and paws (animals in the city), waiting, reflections in windows and glints in eyes, horizons and crowd scenes. Announcements and interviews with the organizers were carried in the local media and

posters were displayed. For those citizens reached by this publicity the everyday events of the city became briefly imbued with an apparent premeditation. But the interface with the 'everyday' was not simple. Challenging the narrative powers in the city was uncomfortable. In the High Street Wrights & Sites members carried posters advertising the day's theme. For early morning workers the posters often afforded a moment of rueful or amused recognition of the dominance of the economic, its momentary defiance by the reference to animals or accidental reflections. For the shoppers grazing the retail sector, however, the posters seemed to make uneasy reading, a satire at their expense, demeaning rather than re-arming, at best irrational and unsettling. The smooth space of the High Street with its wide pavements, frontages dominated by glass, and the almost visible decay and obsolescence of the commodities on offer – mobile phones, holidays, summer clothes – was quite capable of out-everyday-ing any group of disruptive artists.

What worried Doreen Massey about De Certeau's division of strategy and tactics was not its incoherence, but its 'dichotomisation between space and time, which posits space both as the opposite of time and, equally problematically, as immobility, power, coherence, representation.' (36) Which brings us back to the Situationist International murder scene. For the crime is not an attack upon a body, but upon a site. Not Paris, but the contradiction between local textures and the swooping vectors of Asger Jorn and Guy Debord's utopian maps, utilitarian, political contradictions where blueprints and satellite captures are activated to change the trajectories of huge numbers of people.

Alien versus Predator, Anywhere versus Everyday

There was a telling encounter between Jacques Derrida and Daniel Libeskind at the 1992 *Anywhere* conference in Japan.

In an opening speech Derrida attempts to address the notion of 'anywhere': 'the point of view of this *anywhere*, of this indefinition of "where," of place, or space, of this sort of principle of indetermination that seems made to open space in space. The *where* is *any where*. The possibility of geometrical abstraction immediately affects "natural" place. It homogenizes it. It is as if place floated in space ... as soon as there is "where" there is "any," a possibility of substitution and repetition...' (37)

Libeskind counters this quotidianisation of anywhere in the first conference panel:

'I feel a certain domestication of the fantastic nature of anywhere has taken place. I actually wrote a little rejoinder... "Anywhere is not once, for if it were, it would crumple the "where" like the fully compressed bellows of an accordion in order to move more freely within it. There is no possibility of discourse, in my opinion, by saying anywhere... it isn't anywhere... leave it to its non-restitutive, non-replaceable greed..." I would ask the question: Anywhere anywhere? But certainly not here.' (38)

To general laughter, Derrida responds to Libeskind's hostile generalising, indeed dark-utopianizing, of anywhere by expressing his agreement.

Unlike the colonially-aspirational everywhere, anywhere is capable – as in the 'general laughter' - of sustaining an everydayness and an ideal, of mobilizing both Derrida's subjectivity and Libeskind's 'not here'. (39)

Mythogeography

In July 2008 a conference and mini-festival of performances and artworks related to psychogeography – Territories Re-Imagined, International Perspectives (TRIP) - was held at Manchester's Metropolitan University, co-ordinated with a parallel set of events organized by the 'get lost' collective. While mostly self-selecting and unrepresentative, (absent were most, but not all, of the activists and practitioners referenced here), the event was nevertheless as revealing as any other gathering of moths around psychogeography's beacon: non-representativeness being a characteristic of the contemporary *dérive*, along with a detachment from political organization and a repeated re-founding on the basis of highly variegated trajectories. The pseudo-Leninist theoretical rigours, immersive lifestyle, disciplines and expulsions of the SI no longer apply.

The academics, academic-practitioners, mental-mappers, therapeutic psychogeographers, artists, urban naturalists, dissidents from New York's ConFlux, teachers, and activists from Manchester's anarchist and squatting scene brought together by TRIP exchanged information and descriptions of their multiple (and sometimes contradictory) interventional, aesthetic and critical practices. Given the lack of plenary sessions - significant in itself - there was no forum for coherent themes or extended, detailed debate to emerge. Instead, informal connections were made, networks strengthened and widened, and most of the papers given followed suit by adding to the layers of discourse.

Exceptional, in the sense of its potential effect on this loose movement's 'thinking', was Anna Powell's paper in which she attempted to layer elements of Deleuze's writings on cinema across Debord's writing on the spectacle, acknowledging and then actively and consciously ignoring/incorporating contradictions. Tentatively, here was a possible beginning for a more rigorous theorization of the sometimes accidental, sometimes pragmatic 'and and and' of contemporary psychogeography's associations and networks, without any reductive attempt to return to situationist history. Such a return was implicit in Steve Hanson's criticism of a psychogeography of the streets that restricted itself to the ironizing of appearance. Hanson called for a sharper intervention against trajectories of production and distribution (somewhat anticipated by Mark Bonta (above)); a call for some recognition of psychogeography's

roots in a form of classical Marxism, in tune with Doreen Massey's intervention in spatial theory in favour of space as trajectory, and an addressing of the wilful amnesia of those for whom not only the SI's organizational excesses, but also their intellectual legacy, are an inconvenience to street pranks and polite 'temporary uses of space'.

In Powell and Hanson's contributions, a necessary and hopeful, critical manoeuvring was perhaps prefigured: able to inform an anti-spectacular strategy of multiplicity, while engaging with the contradictions of the situationist theoretical tradition.

The touchstone of that strategy remains the *dérive*, practiced as both exploratory and experimental roaming. Anselm Jappe, like Andy Merrifield in *Metromarxism* and *Guy Debord*, chimes with Steve Hanson's criticisms and seeks to recover the strands of Marx's and Lukacs's theories within Debord's (as the completion of the victory of exchange value over use value and the consequent destruction of direct human community) counterposing to the spectacle a "(G)enuine community and genuine dialogue (that) can only exist when each person has access to a direct experience of reality, when everyone has at their disposal the practical and intellectual means needed to solve problems." (40) This demands a *dérive* rather different from the formalist, algorithmic events that sometimes pass for 'drift', or those textural attempts that stumble into whimsical occultism or local historiography. It is not that any of these tics and tricks are 'wrong', but rather that they are insufficient.



Mark A. James, *The Itinerant Toolkit*, Reg Vardy Gallery, Sunderland, UK. (2008).

Part of the problematic of the contemporary *dérive* is a lack of an accumulative discussion of the details of its practice. Non-literary accounts of 'drifts' are often less than engaging, failing to communicate atmospheres, intensities and re-arrangements. The temptation has been to treat the *dérive* at a general level. Without detailed discussion the catapults, community, democracy, provocations and tricks of the *dérive* are not passed on, are not developed incrementally. What passes for 'drifting' too often turns out to be a one-idea disruption, leaving its participants in solo reverie or subject to the banalities of the spectacularised street. Instead, the idea of a mutating 'tool kit', conceptual if not material, offers something more than this repeated starting over. Mark A. James's project/exhibition at the Reg Vardy Gallery in Sunderland, *The Itinerant Toolkit* (2008) - in which the artist tested out on a journey ideas and objects suggested by psychogeographers and walking artists - perhaps signals the beginning of a more serious, accumulative approach to complement the multi-layering exemplified by Anna Powell's paper at TRIP.

Affordance

Unlike classical Marxism's motor of contradictions, Debord's analysis of the society of the spectacle is far less generous: 'The modern spectacle... depicts what society *can deliver*, but within this depiction what is permitted is rigidly distinguished from what is possible.' (41) Where fiction, myth, fantasy or religion once exposed those things that materiality or society could not deliver, the spectacle limits them to celebrating what it can. Despite Debord's orientation to the proletariat's self-organization, in his critique of the spectacle there is no equivalent to Marx's evocation of capital's contradictions.

Here is the problem re-conjured by Steve Hanson: how to reconnect with political dynamism, based on a Marxian critique of commodity-fetishism, but without reliance on fundamental social contradictions. Instead (and this is where Hanson's painful awareness of the limitations of an ironical *détournement* might itself be a limitation) psychogeography proceeds asymmetrically. Unable to ride the energy of fundamental social contradictions, psychogeography *is* the seeking out of the ironies that so worries Hanson. Given the almost total 'apparent' power of the spectacle, reinforced in Debord's *Comments on the Society of the Spectacle*, the construction of situations must rest upon a psychogeography that seeks out those ironies that allow small subversive actions to guide or reconfigure (*détourn*) far greater spectacular forces.

Wrights & Sites, influenced by the situationists among others, have deployed such a strategy in order to resist the monocular meaning of certain spaces, where the hegemony of local history, the heritage industry or tourist trade commands its own constructions of the city. Wrights & Sites have developed means of re-making these meanings based on multiple and variegated narratives: personal associations, histories



of signage, geology, crime statistics, dreams, mistakes, micropalaeontology and misspelling, calling this a “mythogeography”. This combination of the respectable and the unrespectable, the setting in motion of contrasting and sometimes contradictory narratives, ideas and images, has developed into a model for acting as well as thinking, and uses the devices of the monocular spectacle (guides, tours, walks, festivals, information centres) in détourned forms in order to deploy the spectacle’s own energies against it. As with the ‘researchers’ of ufology, mythogeography mimics the nomenclatures of sciences, deploying its ‘findings’ in a strategic game of peaceful conspiracy, attempting to place itself within a self-organizing enthusiasm for self-organization, conscious of the ambiguities of dynamic forms for which (both for forms and ambiguities) David Wade has borrowed the Chinese term ‘Li’ because ‘it falls between our notions of pattern and principle’ (42). Crucially ‘simple’ in using a small number of invariants by which to navigate ideological flows, and materially at work in the capture of satellites, (at present cultural, but perhaps, eventually, economic), this is an approach that might, one day, meet Hanson’s demands.

Instead of a spatially defined, ordered utopia, mythogeography proceeds by trajectory rather than architecture and art or anti-art and anti-architecture. Where useful to its asymmetrical projects it adds what it needs, from any discipline, to its conceptual and material orreries (‘itinerant toolkits’), curating artists’ and activists’ interventions in the streets, rubbish tips, sewers and monumental squares of the city (*misguided STADTverFÜHRUNGEN*, Wien Festwochen, Vienna, 2007, *mis-guided*, BBI, Fribourg, 2008). Asymmetrical ‘satellite capture’ is used to remove mediations and to engineer provocations and ‘offers’; its ‘unitary’ mission not the reintegration of the fragmented city, but rather that of the citizen with their own experience.

Mythogeographical walking – a detailed and accumulative practice of *dérive* - is about a meshing of geographical spaces, and their ghostly bathing in cultural motion pictures, about the geometrical connectivity of a fragmented self, the integrity of which is constantly modulated by neurological research, critical theory, and speculations about consciousness and transmission, and about direct experience of the unplanned route. Mythogeography’s ‘softness’, comparable to the ‘soft places’ in Neil Gaiman’s *Sandman* graphic novels, welcomes in the academically unrespectable while refusing to collapse itself into any single branch of small-business esoterica. Another way of describing this ‘softness’ is used by Tim Edensor in relation to the body in ruined space ‘coerced and stimulated to perform in unfamiliar ways’ (43), drawing on the research of James J. Gibson into human perception and environmental ‘affordance’: ‘...visitors may clamber over old production lines and on top of obsolete machines... dance upon the boardroom table or spin round in the manager’s chair... Besides this liberating of the body’s movement, other spaces can seem strange and disruptive... This sensual unfamiliarity contrasts with the frequently desensitized outside world... that effectively insulate(s)

the body'. (44) The challenge is to accept the 'affordances' in the ruins of the spectacle itself, its wastes and excesses.

The key lies not in reproducing romantic urban nomadism (although that is, as Andy Merrifield has usefully re-emphasised, part of Debord's legacy (45)), but in generating 'anywheres' (46), not as an alternative meta-theory with a new narrative of origins, but as a conceptual (and mutable) tool kit for a widening affordance to be added to and subtracted from, according to practical *and* theoretical needs, both an art of memory and an actual, physical, memorialised landscape; both the assassination of the situationist corpse and the survival kit for avoiding its fate, the 'head shot' that finally puts not the corpse but the necessity to keep murdering it to sleep, that repeatedly defers our meeting with it, a training for more portentous and more perilous trajectories.

References:

- (1) Merlin Coverley, *Psychogeography* (Harpندن, UK, Pocket Essentials, 2006).
- (2) Rebecca Solnit, *Wanderlust* (London & New York, Viking, 2000), p.212.
- (3) Coverley, *Psychogeography*, p.19.
- (4) Andy Merrifield, *Metromarxism* (London & New York, Routledge, 2002), p.97.
- (5) Guy Debord, 'Introduction To A Critique Of Urban Geography" in Libero Andreotti & Xavier Costa, eds., *Theory of the Dérive and other situationist writings on the city*, (Barcelona, ACTAR: 1996), p.20.
- (6) Guy Debord, 'Theory of the Dérive' in Libero Andreotti & Xavier Costa, eds., *Theory of the Dérive and other situationist writings on the city*, (Barcelona, ACTAR: 1996), p.22.
- (7) Guy Debord, 'Theory of the Dérive' in Libero Andreotti & Xavier Costa, eds., *Theory of the Dérive and other situationist writings on the city*, (Barcelona, ACTAR: 1996), p.22.
- (8) Guy Debord, *The Society of the Spectacle*, trans. Donald Nicholson-Smith, (New York, Zone Books, 1995), p.20.
- (9) Alan Moore & Tim Perkins, *The Highbury Working: A Beat Seance*, (audio cd, Re:, 2000) and *Snakes and Ladders* (audio cd, Re:, 2003).
- (10) Will Morris, *Surveying An Edge* (self-published, 2006).
- (11) *Future Sound of London*, *Dead Cities* (audio cd, Virgin, 1996).
- (12) John Foxx, *Tiny Colour Movies* (audio cd, Metamatic, 2006).
- (13) Anna Best, *Occasional Sights – a London guidebook of missed opportunities and things that aren't always there* (London, The Photographers' Gallery, 2003).
- (14) *Wrights & Sites*, *An Exeter Mis-Guide* (Exeter, UK, Wrights & Sites, 2003) and *A Mis-Guide To Anywhere* (Exeter, Uk, Wrights & Sites, 2006).
- (15) Alfred Watkins, *The Old Straight Track, its Mounds, Beacons, Moats, Sites and Mark Stones* (London, Methuen, 1925).
- (16) Stephen Graham, *The Gentle Art of Tramping* (London, Thomas Nelson, 1936), pp. 184-191.
- (17) Simon Whitehead, *Walking To Work* (Abercych, UK, Shoeless, 2006), pp. 68-68.
- (18) Nicolas Bourriard, *Relational Aesthetics* (Dijon, les presses du réel, 2002), pp. 84-85.
- (19) Alan Woods, *The Map Is Not The Territory* (Manchester, Manchester University Press, 2000), p.70.
- (20) Steve Hanson, 'Mind The Gap: Psychogeography As An Expanded Tradition', *Street Signs*, Autumn 2007, p. 11.
- (21) Jim Colquhoun, *The Black Drop or Once and Future Cathures* (Glasgow, private publication, 2003).
- (22) Francesco Careri, *Walkscapes* (Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2002), pp.180-184.

- (23) Tom Nielsen, 'The Return of the Excessive: Superfluous Space', *Space and Culture* (2002), 5:1, pp. 53-62.
- (24) Neilsen, 'Excessive', p.62.
- (25) Robert Kirkman, Charlie Adlard & Cliff Rathburn, *The Walking Dead* volumes 1-8, (Berkeley, Image Comics Inc., 2000 – 2005).
- (26) Doreen Massey, *For Space* (London, Sage Publications, 2005), p.9.
- (27) Miwon Kwon, *One Place After Another: Site Specific Art and Locational Identity* (Cambridge, Mass., MIT Press, 2002), p. 26.
- (28) Claire Doherty, *Contemporary Art from Studio to Situations* (London, Black Dog, 2004), p.11.
- (29) Mark Dion, *Archaeology* (London, Black Dog, 1999).
- (30) Michael Evamy, *World Without Words*, (London, Laurence King, 2003), pp.164-165.
- (31) Mark Bonta, *The Multitude and its Doppelgänger: An Exploration of Global Smooth Space*, under review, *ACME: An International E-Journal for Critical Geographies*.
- (32) Lesley Soule, *The Actor As Anti-Character: Dionysus, the Devil and the Boy Rosalind* (Westport, USA, Greenwood Press, 2000), p. 6.
- (33) Soule, *Anti-Character*, p.8.
- (34) Christine Buci-Glucksmann, (trans. Patrick Camiller), *Baroque Space*, (London, Sage Publications, 1994), p.61.
- (35) Massey, *For Space* p.47.
- (36) Massey, *For Space*, p.47.
- (37) Cynthia C. Davidson, *Anywhere* (New York, Rizzoli International Publications, 1993), pp. 23-24.
- (38) Davidson, *Anywhere*, p24.
- (39) Wrights & Sites, *A Mis-Guide To Anywhere* (Exeter, UK, Wrights & Sites, 2006), pp. 110 -111.
- (40) Anselm Jappe, (trans. Donald Nicholson-Smith), *Guy Debord* (Berkeley & Los Angeles, University of California Press, 1999), p.39.
- (41) Guy Debord, (trans. Donald Nicholson-Smith), *The Society of the Spectacle* (New York, Zone Books, 1994), p20.
- (42) David Wade, *Li: Dynamic Form In Nature*, (Presteigne, UK, Wooden Books, 2003), p.1.
- (43) Tim Edensor, 'Social Practices, Sensual Excess and Aesthetic Transgression in Industrial Ruins', in Karen A. Franck & Quentin Stevens, eds., *Loose Space: Possibility and Diversity in Urban Life* (London, Routledge, 2007), p. 242.
- (44) Edensor, 'Industrial', p.242.
- (45) Andy Merrifield, *Guy Debord*, (London, Reaktion Books, 2005), pp. 92-104.
- (46) Wrights & Sites, *A Mis-Guide To Anywhere*, Exeter, UK: Wrights & Sites, 2006, pp. 110-1.

Short biographical note:

Phil Smith is a Senior Research Associate in the School of Art & Media at the University of Plymouth. He is a core member of Wrights & Sites (Exeter, UK) and company dramaturg for TNT Theatre (Munich). Publications include *Mythogeography* (Triarchy Press, 2010), *Walking, Writing and Performance* (Intellect, 2009) with Dee Heddon and Carl Lavery, edited by Roberta Mock, and *The Hidden City Festival Handbook* (University of Plymouth, forthcoming) with Rachel Aspinwall and Ruth Mitchell.



AS REDES SOCIAIS E SUAS PROPRIEDADES EMERGENTES COMO A INTELIGÊNCIA COLETIVA. A CRIAÇÃO DO COMUM E DA SUBJETIVIDADE.

Dr. Eduardo Cardoso Braga

“Você não está na rede, você é a rede”
Pierre Lévy

Resumo

Trata-se de investigar o fenômeno da Inteligência Coletiva compreendendo-a como uma propriedade emergente engendrada pelas intensas interações sociais promovidas pela tecnologia digital. Para tanto, analisamos o conceito de propriedade emergente e as estruturas e sistemas que a engendram. Realizamos uma genealogia do conceito de emergência evidenciando sua continuidade e força explicativa para certos fenômenos físicos e sociais, em especial a teoria da mente e o surgimento de conhecimentos complexos. Exploramos, à guisa de hipótese, conseqüências políticas e sociais da propriedade emergente Inteligência Coletiva e seus potenciais de construção da subjetividade, do trabalho imaterial e da riqueza. Concluimos com o estudo das condições de possibilidade da existência da emergência e sua enorme importância para os desafios contemporâneos na construção de uma sustentabilidade social.

Palavras-chave: redes sociais, emergência, inteligência Coletiva, biopoder, biopolítica

Introdução

Emergência é um termo complexo. Ele é aplicado nas teorias científicas, na filosofia da ciência e no estudo de certos fenômenos sociais. Por conseguinte, tentar defini-lo, no âmbito de um artigo, é correr o risco de simplificar em demasia e homogeneizar o que é em força e evidência diferença e complexidade. Entretanto, devido ao enorme alcance das teorias da emergência e seu movimento transdisciplinar¹, não seria vão um esforço para sistematizar esse conceito no âmbito deste artigo; dado que nosso objetivo é exatamente compreender o fenômeno da Inteligência Coletiva²

como uma propriedade emergente, a qual engendra enormes conseqüências sociais e políticas e alterações na compreensão do que entendemos por fenômeno comunicativo.

Numa perspectiva mais generalista, poder-se-ia definir o fenômeno da emergência como sendo as propriedades ou processos de um sistema que não podem ser reduzidas às propriedades de suas partes constituintes. Assim, em um sistema composto por elementos discretos, os quais estão submetidos a interações e processos comunicativos em alta velocidade e intensidade, tem-se a capacidade de produzir propriedades, engendradas pelas interações, que os elementos tomados em sua individualidade e discrição não possuem³. Formalizando em termos mais gerais e lógicos, poder-se-ia então dizer: dado um sistema $S1$ composto de elementos discretos e submetidos a um processo de interações complexas geradoras de um sistema $S2$, uma propriedade p seria emergente se e somente se p pertencesse a $S2$ e não pertencesse a $S1$.

A despeito das diferenças entre os teóricos da emergência, a maioria, senão todos, concordariam com a definição que acima esboçamos, a qual tem como conseqüência a lei, já formulada pela *Gestalt*, de que o todo é mais do que a soma de suas partes.

As propriedades emergentes, engendradas pelas interações no sistema, desvelam um enquadramento conceitual: as coisas emergem como rede, num acontecimento sempre singular, portanto, sem possibilidade de repetição. Trata-se de um acontecer singular e concreto, ou seja, no plano do sensível. A diferença é a característica marcante das propriedades emergentes, tanto em nível do acontecer (tecer juntos) como em nível dos elementos discretos, ou seja, individualizados, do sistema. Eles permanecem discretos, individuais em suas diferenças. Entretanto, após o surgimento das propriedades emergentes, esses elementos poderão sofrer alteração. Trata-se de um movimento de cima para baixo, ou, como os teóricos chamam, *causação descendente* (*downward causation*) (Campbell 1974; El-Hani & Queiroz 2005), que gera um processo de autoformação nos elementos discretos. Porém este acontecer processual presente na emergência não pressupõe nenhum finalismo, mas uma indeterminação, uma *novidade*. Porém, as conseqüências e possibilidades tornam-se claras. É possível promover transformações nos elementos discretos por meio da geração de propriedades emergentes que pertence ao âmbito do "espaço comum".

Emergentismo: história e conceito

Na década de 20 do século passado, a teoria da emergência tomou corpo ao se inserir no debate conhecido como "a questão da redução entre as diversas ciências"⁴. Formulava-se a hipótese das ciências serem organizadas em camadas a partir de sua complexidade e reduzidas no movimento das camadas superiores às camadas

inferiores. Assim, a psicologia poderia ser reduzida à biologia, a biologia à química e, finalmente, a química à física, considerada a mais fundamental de todas as ciências. Nesse debate os emergentistas se posicionaram como anti-reducionistas. O importante é a visão do complexo da ciência dividida em estratos ou camadas que vão da mais baixa ou fundamental, ocupada pela física, até as mais superiores ocupadas pela psicologia e sociologia. Para cada estrato, ou nível, corresponde uma determinada ciência. Os estratos são organizados segundo sua crescente complexidade, correspondendo cada estrato a uma ciência especializada. Quanto mais alto for o estrato, mais complexa é a ciência. A tarefa da física é investigar as propriedades fundamentais dos elementos constituintes da natureza e suas leis, enquanto a tarefa das ciências especializadas é elucidar as propriedades dos complexos materiais superiores e as leis que governam seus comportamentos e interações.

Apesar das diferenças entre os teóricos da emergência, podemos considerar que a maioria, senão todos, concordaria com duas características fundamentais das propriedades emergentes: (1) imprevisibilidade. Propriedades emergentes são características sistêmicas de complexos emergentes, os quais não podem ser previstas de um ponto de vista pré-emergente, mesmo conhecendo as características de suas partes, bem como as leis que governam suas interações. Os fenômenos emergentes estão associados à novidade, surpresa, imprevisibilidade de sua aparição e propriedades. O importante para a caracterização adequada da emergência é a imprevisibilidade em princípio. Trata-se de uma questão ontológica, que é independente do sujeito da observação. (2) Irreduzibilidade. Propriedades e leis emergentes são características de sistemas complexos, generalizadas cientificamente por ciências especializadas, porém irreduzíveis em sua complexidade às ciências mais fundamentais, ou seja, ciências localizadas no estrato inferior. As propriedades estudadas nos estratos superiores não podem ser compreendidas com as categorias conceituais dos estratos inferiores.

O emergentismo diferencia os níveis micro e macro de um processo auto-organizado (Morin 1996). Considera-se que das interações locais entre os componentes de uma rede (nível micro) emerge uma estrutura ou padrão global (nível macro). Por exemplo, um furacão pode ser considerado um processo emergente. O nível micro está constituído pelas moléculas de ar em movimento e o nível macro pelo padrão em espiral.

Recentemente, a teoria da emergência tem sido aplicada como compreensão de alguns fenômenos de comunicação em rede. Steven Johnson (2003) chama de "inteligência emergente" algumas propriedades observadas no atual contexto da rede global ou Internet, a qual conecta um número cada vez maior de pontos com frequência e velocidade crescentes. As relações têm-se intensificado de maneira notável por meio

de tecnologias e estratégias como o *P2P*, as comunidades móveis, as redes sociais, a explosão dos *blogues*, constituindo uma verdadeira blogosfera, os sistemas de mensagem em tempo real e a Web, hoje transformada em experiência multimídia e plataforma de todo tipo de relacionamento. Esta situação conduz à formulação de uma idéia de “mente coletiva”, ou seja, um tipo de inteligência gerada pela interação entre agentes de um sistema de comunicação. Essa Inteligência Coletiva seria mais do que a soma das inteligências parciais ou dos elementos incorporados na situação. Trata-se de uma inteligência com propriedades diferentes das inteligências dos indivíduos tomados isoladamente. Existe uma diferença, certamente, entre propriedades emergentes nascidas em sistemas compostos por elementos discretos e simples e nascidas em sistemas compostos por elementos discretos (individualizados), mas já complexos em seu isolamento. Na Inteligência Coletiva, trata-se de seres humanos que são complexos em sua própria individualidade. Entretanto, a propriedade emergente, que surge da interação entre os indivíduos, tem características que não se podem encontrar nesses mesmos indivíduos tomados isoladamente, por mais complexos que sejam. Por exemplo, a criação de complexos *softwares* ou produtos coletivos surgem do trabalho interativo de várias inteligências colocadas em comunicação pelos sistemas tecnológicos digitais. É um trabalho coletivo, que não poderia ser gerado por um indivíduo isolado, por mais inteligente que fosse. Podemos entender a Inteligência Coletiva como um verdadeiro Capital Social, ou seja, uma riqueza engendrada pelas interações sociais, diferente das riquezas individuais como as minhas competências, habilidades, conhecimentos, valores, etc.

O que nos interessa em particular nessa propriedade emergente, conhecida como Inteligência Coletiva, é a característica da causalidade descendente (*downward causation*), na qual as propriedades emergentes, uma vez surgidas, têm o poder de modificar os elementos do sistema cuja interação a engendrou (Campbell 1974). Um exemplo de causalidade descendente nos é dado pelo poder causal das propriedades mentais, como a intencionalidade, a vontade ou desejo, sobre as propriedades físicas. Posso, por meio da minha vontade, propriedade emergente, modificar o ambiente, nível físico inferior.

A Inteligência Coletiva como propriedade emergente

Pierre Lévy define a Inteligência Coletiva nos seguintes termos: “É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (Lévy 2003: 28). A causalidade descendente fica evidente quando Lévy expressa a base e o objetivo da Inteligência Coletiva que “são o reconhecimento e o enriquecimento mútuos das

pessoas, e não o culto de comunidades fetichizadas ou hipostasiadas” (Lévy 2003: 30). Cabe ressaltar o conceito de *tempo real* na definição de Lévy, o qual remete aos agenciamentos da comunicação que, em limites extremos, somente podem ser realizados por meio da tecnologia digital e de um design da informação de base relacional.

A Inteligência Coletiva designa assim as capacidades cognitivas de uma comunidade resultantes das múltiplas interações entre seus membros. Estes, tomados isoladamente, possuem apenas uma determinada percepção parcial do problema e do meio no qual interagem. Eles não têm consciência da totalidade que influencia o grupo. Os agentes, com competências limitadas, quando comparado à totalidade, podem, entretanto, cumprir tarefas extremamente complexas, graças ao mecanismo da sinergia obtida como propriedade emergente de suas interações. Sob certas condições, a sinergia criada pela colaboração faz emergir faculdades criadoras e potenciais de aprendizagem superiores àqueles dos indivíduos isolados.

As sociedades humanas, por serem emergências de sistemas altamente complexos, não obedecem às leis mecânicas. Entretanto, é possível estabelecer, no caso da Inteligência Coletiva, algumas regras que são a condição de possibilidade de sua emergência. (1) Possuir elementos que não estão conscientes da totalidade dos elementos que influenciam o grupo, ou seja, possuir elementos em algum estado de discrição. (2) Um conjunto de regras simples. Cada elemento deve obedecer a um conjunto restrito de regras simples em relação ao comportamento global do sistema. (3) Os elementos devem interagir de forma intensa, com alta velocidade. As interações devem ser múltiplas, por todo o sistema.

A noção de Inteligência Coletiva tende a tomar uma importância notável no quadro mais amplo da economia do conhecimento. Esforços para desenvolver uma Inteligência Coletiva na Internet podem ser observados no desenvolvimento da “Web 2.0”⁵, “Web Semântica”, “espaços de interação” como *Wiki* e *social bookmarks*. Atualmente, na Web, estão se desenvolvendo poderosos motores de pesquisa social e relacional, os quais favorecem em muito a troca e partilha dos conhecimentos (Noubel 2004).

A Inteligência Coletiva e a produção econômica

Como assinalam diversos teóricos, a cena contemporânea do trabalho e da produção tem sido transformada pela presença do trabalho imaterial, ou seja, a produção de informação, conhecimento, idéias, imagens, relacionamentos e afetos. Negri e Lazzarato (2001) fundamentaram as características desse novo tipo de trabalho em pesquisas empíricas. Eles estudaram especialmente as transformações profissionais

na grande Paris e suas novas modalidades de funcionamento, tecnologias da informação e da comunicação. Teoricamente, eles recuperaram as antecipações que Marx, nos *Fundamentos da Crítica da Economia Política*, fez sobre socialização do trabalho e intelectualidade de massa. O trabalho em rede e a emergência da Inteligência Coletiva são duas das principais fontes e referências para o trabalho imaterial, o qual aponta para as novas qualidades comunicacionais e lingüísticas do trabalho nos dias de hoje. Indeterminado e aberto, o tempo associado à realização de um trabalho libera-se dos parâmetros rígidos e padronizados dos antigos modelos de produção, assumindo contornos mais fluidos. O conceito de trabalho imaterial é proposto como o mais adequado para dar conta da situação pós-industrial ou pós-fordista da produção contemporânea.

Como qualidade emergente, o trabalho imaterial é biopolítico na medida em que se orienta para a criação de formas de vida social, não se limitando ao fato econômico, mas se expandindo como uma força social, cultural e política. Em última análise ou em termos filosóficos, a produção envolvida no trabalho imaterial é a criação e produção de novas subjetividades na sociedade. Questões fundamentais como: Quem somos? Como encaramos o mundo? Como interagimos uns com os outros? Tudo isso é criado por meio da produção biopolítica e social.

O trabalho imaterial tende a assumir a forma social de redes baseadas na comunicação, colaboração e relações afetivas entre seus membros (Hardt & Negri 2005). Ele somente pode ser realizado em comum, além de estar cada vez mais inventando novas redes de cooperação por meio das quais possa se produzir e se reproduzir. Nessa subjetividade criada, não se trata mais de conquistar corações e mentes, como nas mídias tradicionais, mas sim de criar novos corações e mentes por meio da construção de novos circuitos de comunicação e participação, novas formas de colaboração social e novos modos de interação.

A influência de modos de sociabilidade horizontais, característicos dessa formação em rede, sem centro e sem hierarquia, aparece claramente em numerosos movimentos que valorizam a diferença ou o caráter local. Exemplo notável é o movimento *Via Campesina* e sua resistência à globalização por meio de uma valorização da diferença local. Também os movimentos que costumam ser agrupados sob a rubrica “política de identidade”, o qual nasceu das lutas dos homossexuais e das lutas de fundo racial, podem ser pensados como incluídos na política da diferença (Young 1990). Esses grupos não se apresentam unidos sob qualquer autoridade única, antes se relacionam numa estrutura em rede, a qual possibilita a emergência do comum mantendo a diferença e orientando a luta pela existência de formas de vida com novas subjetividades. Os fóruns sociais, os grupos de afinidade e outras formas de processos decisórios democráticos constituem a base desses movimentos, que conseguem agir

conjuntamente de acordo com o que têm em comum. A plena expressão da autonomia e da diferença de cada um coincide com a poderosa articulação de todos.

O conceito de diferença política estabelece uma distinção conceitual entre povo e multidão. Podemos compreender a multidão como uma propriedade emergente de sistemas em rede. Segundo Negri:

Para entender o conceito de multidão em sua forma mais geral e abstrata, vamos inicialmente contrastá-la com o de povo. O povo é uno. A população, naturalmente é composta de numerosos indivíduos e classes diferentes, mas o povo sintetiza ou reduz essas diferenças sociais a uma identidade. A multidão, em contraste, não é unificada, mantendo-se plural e múltipla (...) A multidão é composta de singularidades – e com singularidades queremos nos referir aqui a um sujeito social cuja diferença não pode ser reduzida à uniformidade, uma diferença que se mantém diferente” (Hardt & Negri 2005:139).

A estrutura disseminada em rede possibilita a emergência de um modelo de organização sem um centro hierárquico, o qual pode ser uma poderosa arma contra a estrutura vigente de poder (Arquilla & Ronfeldt 2001). Não se trata de lutas que visam tomar o poder. Trata-se da resistência e sobrevivência de formas de vida em relação ao domínio geral do biopoder, ou seja, um poder de controle da vida.

Inteligência Coletiva como inteligência de enxame

Os teóricos da inteligência artificial empregam a expressão “inteligência de enxame” (*swarming intelligence*) para se referir às técnicas coletivas e disseminadas de soluções de problemas, sem necessidade de um controle centralizado ou o estabelecimento de um modelo global (Kennedy & Russel & Shi 2001). Podemos definir inicialmente a “inteligência de enxames” como a propriedade dos sistemas de agentes não inteligentes, com capacidades individuais limitadas, de exibirem, coletivamente, comportamentos inteligentes. O importante é observar que, se inicialmente os agentes não são inteligentes, eles são sociais por natureza e, portanto, capazes de interagir com outros numa determinada vizinhança. O conceito de enxame é deduzido do comportamento coletivo dos animais sociais, como as formigas, as abelhas e os cupins, para investigar sistema de inteligência disseminados com multiplicidade de agentes (Johnson 2003). No Brasil, podemos observar nos campos, ou ao lado das estradas, os cupins tropicais que constroem magníficas e complexas estruturas em abóbada, comunicando-se por intermédio de infindáveis labirintos internos. Os pesquisadores aventam a hipótese de que cada cupim segue a concentração de feromônio deixado por outros cupins no enxame (Kennedy & Russel & Shi 2001). Embora nenhum dos cupins individualmente tenha uma inteligência elevada, o enxame de cupins forma um sistema

inteligente sem controle central. O importante é notar que a inteligência do enxame baseia-se fundamentalmente nos processos de comunicação.

Pesquisadores em processos de computação e inteligência artificial conseguiram processar a informação de forma mais rápida utilizando-se de uma “arquitetura em enxame”, em vez de algum modelo tradicional de processamento centralizado. Esses sistemas apontam na direção do que Kelly (1994) designa por “sistemas de enxame”. Trata-se na realidade de um princípio de design de sistema antigo, remontando ao tempo do movimento cibernético na década de 40 do século passado, o qual ficou conhecido como modelos de auto-organização. Foi também chamado de sistemas acentrados. Segundo Kelly (1994) eles se caracterizam pelas seguintes propriedades: (1) ausência de controle central. (2) A natureza autônoma das subunidades. (3) A conexão intensa das subunidades. (4) A causalidade não linear em rede processando-se de vizinho em vizinho. Esses tipos de sistema são compostos por unidades que interagem localmente com um certo número de unidades vizinhas. Cada unidade tem apenas a “percepção” do que se passa no seu raio de vizinhança e não possui qualquer representação global da rede na qual está inserida. A rede é composta por um grande número de unidades em interação não linear, o que significa que é impossível prever antecipadamente o estado final do sistema a partir de uma parte tomada isoladamente. Nos sistemas de exame, cada unidade ou agente contribui para um estado global final que não é deduzido da regra local que cada um segue. Apesar disso, constata-se que as ações locais dos agentes geram um estado de ordem global. Visto cada ação ser apenas local, não existe qualquer centro global de controle. Por outro lado, o estado final é gerado pelas múltiplas interações não lineares entre os agentes, mas o estado final não pode ser antecipado *a priori* por qualquer um de seus agentes. Em tudo isso existe um ponto fundamental sublinhado por Kelly: as tecnologias acentradas, “sem controle” exterior, seriam essencialmente as tecnologias da “idade da informação”. Elas contrapõem-se às tecnologias “mecânicas”, as quais possuem um princípio hierárquico de design e são dirigidas, modulares, rígidas, etc. A Internet é considerada como o exemplo maior de uma rede acêntrica.

O modelo do tipo enxame sugerido pelas sociedades animais presume que cada um dos agentes ou partículas do enxame sejam efetivamente o mesmo, e não muito criativo em si mesmo. Por outro lado, os enxames que vemos surgir nas novas organizações políticas em rede, em contrapartida, são compostos por uma multidão de diferentes agentes criativos; o que adiciona várias camadas de complexidade ao modelo. Os membros da multidão não precisam tornar-se o mesmo ou abdicar de sua criatividade para a sua mútua comunicação e cooperação. Mantêm-se diferentes em termos de raça, sexo, sexualidade e assim por diante. O que precisamos entender, portanto, é a Inteligência Coletiva que pode surgir da comunicação e cooperação dentro de uma multiplicidade tão variada. Sem dúvida, as possibilidades de conhecimento

emergentes de uma tal rede complexa é de uma intensidade e enormidade nunca antes vista. Sem dúvida, ela nos ajudará a enfrentar nossos grandes problemas e desafios econômicos, sociais e, principalmente, ecológicos.

Por um sistema de informação que favoreça o surgimento de propriedades emergentes como a Inteligência Coletiva

Dado que a condição de existência das propriedades emergentes é a intensidade das interações num determinado sistema e essas interações devem se desenvolver na forma de um rizoma, então temos um tipo de conexão especial que poderíamos chamar de muitos-a-muitos, diferente de uma conexão simples como o um-a-um. Uma estrutura rizomática assemelha-se a um espaço liso, no qual o movimento da informação pode se desenvolver livremente. Em geral, quando pesamos em movimento, temos como modelo um ponto se deslocando no espaço. Este é o típico modelo da modernidade, inspirado na física mecânica newtoniana. Entretanto, existem outros modelos. Por exemplo, o modelo biológico bergsoniano ou aristotélico, no qual o movimento é compreendido como transformação. Um bom exemplo, é a semente e seu movimento em direção a tornar-se planta. No modelo aristotélico, a semente tem a árvore em potência. Essa potência se virtualiza e então pode tornar-se atual, ou seja, a semente torna-se árvore. A informação circula e se transforma num espaço modelado por intensas interações engendradas por nós discretos, como no modelo de movimento de matriz bergsoniana ou aristotélica. Trata-se de um espaço de natureza lisa. Gilles Deleuze (2002, pp. 180-81) utiliza-se de um modelo tecnológico como o tecido e o feltro para apresentar as características essenciais dos espaços lisos e estriados. Assim, o tecido definiria um espaço estriado pelas seguintes características: (1) constituído por dois tipos de elementos paralelos, verticais e horizontais; (2) os dois tipos de elementos possuem diferentes funções, uns são fixos outros móveis, os quais passam sob e sobre os fixos; (3) espaço necessariamente delimitado, fechado ao menos de um lado; o tecido pode ser infinito em comprimento, mas não na sua largura, que é definida pelo quadro da urdidura; (4) presença necessária de um avesso e um direito. O feltro, por sua vez, definiria um espaço liso, pois ele não implica distinção alguma entre os fios, nenhum entrecruzamento, mas apenas um emaranhado de fibras, obtido por prensagem. O conjunto de enredamento do feltro não é homogêneo, sendo uma mistura (multidão) e conseqüentemente se opondo às características do tecido. (1) Os fios no feltro se organizam segundo uma variação contínua; (2) não estabelecem elementos fixos e móveis; (3) o feltro é infinito de direito, aberto ou ilimitado em todas as direções; (4) não possui direito, nem avesso, nem centro. As redes digitais que configuram redes sociais são exatamente como o feltro, um espaço liso, não homogêneo, tecido por informação que circula pela interação entre nós engendrando



propriedades emergentes como a Inteligência Coletiva. As interfaces de um tal sistema devem promover a circulação da informação; não se interpondo entre o limiar de decisão de um nó e sua ação. Em outros termos, essas interfaces devem fazer com que o intervalo de tempo entre o limiar de decisão e o ato tenda ao zero. Para tanto, o designer dessas interfaces deve mobilizar competências inter, multi e transdisciplinares, ou seja, deve ser um design da complexidade. Podemos definir a complexidade como uma intencionalidade que visa um sistema compreendido como um todo indissociável. Conseqüentemente, é necessária uma abordagem multidisciplinar para analisar sistemas complexos. As competências desenvolvidas em nossos processos educativos terão que romper a especialização da disciplina e atingir a complexidade do conhecimento engendrado pelas redes sociais.

A experiência da democracia é uma questão não somente de estruturas e relações jurídicas, mas também de conteúdos sociais, remetendo à maneira como nos relacionamos uns com os outros e, principalmente, como produzimos e sentimos em conjunto.

Por meio da emergência da Inteligência Coletiva surge em nossa sociedade novas formas de produção de bens (imateriais) como idéias, conhecimento, formas de comunicação e relações. O que é produzido nesse caso, não são apenas bens materiais, mas relações sociais e formas de vida concretas. Hardt e Negri (2005) chamam esse tipo de produção de "biopolítica", para enfatizar o caráter geral de seus produtos e a maneira como eles investem diretamente a vida social em sua totalidade. A biopolítica pode ser entendida como estratégias de resistência ao poder global exercido num sentido de biopoder, já que é a vida em totalidade que está em jogo. Assim, ambos, biopoder e biopolítica investem a vida social em sua totalidade, por isso o prefixo *bio* em comum. Entretanto, o fazem de formas absolutamente diferentes. O biopoder situa-se acima da sociedade, transcendente, como uma autoridade soberana impondo sua ordem e valores. Já a produção biopolítica, em contraste, é imanente à sociedade. Ela cria relações e formas sociais por meio de estratégias colaborativas de trabalho, tendo na Inteligência Coletiva a emergência maior dessas relações colaborativas.

A desconstrução das noções tradicionais de sujeito foi amplamente discutida nas obras de Foucault e Deleuze. Segundo Foucault (1994) não há sujeito prévio, mas uma produção de subjetividade que não pode ser entendida como uma formação de saber ou de poder, mas como uma experiência e um acontecimento. A subjetivação é uma operação artística, ética e estética, é a produção dos modos de existência, das formas de vida, a partir da relação da força consigo mesma. Deleuze (2002) conduz essa máxima foucaultiana para a construção dessas novas subjetividades. Ele concebe os sujeitos como agenciamentos que se metamorfoseiam à medida que expandem suas conexões. Assim, a subjetividade não existe previamente, mas é construída por meio



das relações. Lucia Leão aborda de forma instigante (Leão 1999) a relação entre a experiência do labirinto e o ciberespaço. Assim, essa relação, mais que uma metáfora, é uma dimensão do ser-no-mundo da rede, experiência fenomenológica. Perder-se e encontrar-se no labirinto da rede é um processo e um fluxo que constrói a subjetividades em bases éticas e estéticas.

A emergência da Inteligência Coletiva transforma as novas tecnologias em rede de comunicação biopolítica. É nesse contexto que a luta entre Eros e Tânatos, ou a potência de vida e a potência de morte travarão sua batalha de Titãs e a experiência da rede se tornará um grande sistema de controle ou a liberdade de criação das subjetividades.

Notas

- ¹ Recentemente, o conceito de emergência tem sido muito discutido devido a suas implicações que abarcam questões fundamentais para o ser humano e seu lugar na natureza tais como: produção de riqueza, capital social, liberdade, responsabilidade, percepção, afetos, consciência, relações sociais e construção da subjetividade entre outras. Também as ciências da complexidade e seus estudos sobre a vida artificial, biologia dos sistemas, teoria do caos, etc. renovaram o interesse pela emergência.
- ² Usamos aqui a expressão Inteligência Coletiva cunhada por Pierre Lévy (2002, 2003, 2005). Entretanto outros autores têm usado diferentes expressões para designar o mesmo fenômeno, por exemplo: Steven Johnson nomeia “inteligência emergente”; Howard Rheingold nomeia “coletivos inteligentes”; Francis Heylighen nomeia “cérebro global”; Marvin Minsk nomeia “sociedade da mente”; Derrick de Kerckhove nomeia “inteligência conectiva” e Albert Barabasi nomeia “redes inteligentes”. Ver Rogério da Costa, 2005.
- ³ A consciência, por exemplo, é considerada por muitos teóricos como um exemplo paradigmático do fenômeno emergente. Isto porque, ela surge da interação, distribuída entre diversos processos neurais e não pode ser reduzida a nenhum dos componentes que participam desses processos, ou seja, nenhum neurônio, tomado isoladamente, possui a propriedade da consciência (Searle 1992).
- ⁴ Cabe destacar os seguintes trabalhos e autores: Samuel Alexander (Space, Time and Deity, 1922); C. Lloyd Morgan (Emergent Evolution, 1923); Charlie D. Broad (The Mind and its Place in Nature, 1925).
- ⁵ O termo “Web 2.0” foi cunhado por Tim O’Reilly num contexto mais informal e menos acadêmico. Seu uso no contexto acadêmico é fortemente contestado, dado que houve um abuso do termo para finalidades de marketing. Usamos a referência aqui apenas como exemplo de um conjunto de aplicativos e tecnologias que intensificam a experiência relacional na rede.

Referências

- AQUILLA, John & RONFELDT, David (eds.). 2001. *Networks and Netwars: The Future of Terror, Crime, and Militancy*. Santa Monica: National Security Research Division.
- CAMPBELL, D. T. 1974. “Downward Causation”. In: Ayala, F. J. & Dobzhanskyd, T. (eds.) *Hierarchically Organised Biological Systems*. Berkeley, Los Angeles: University of California Press, pp. 179-186.
- COSTA, Rogério. 2005. “Por um novo conceito de comunidade: redes sociais, comunidades pessoais, Inteligência Coletiva”. In: *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, vol.9 no.17 Botucatu Mar./Aug.
- DELEUZE, Gilles. 2002. *Mil Platôs. Capitalismo e esquizofrenia*. São Paulo: Editora 34.

- EL-HANI, C. N. & QUEIROZ, J. 2005. "Modos de Irredutibilidade das Propriedades Emergentes". In: *Scientiae Studia*, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 9-41.
- FOUCAULT, M. 1994. *Dits et écrits*. Paris: Éditions Gallimard.
- HARDT, Michael & NEGRI, Antonio. 2005. *Multidão*. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Record.
- JOHNSON, Steven. 2003. *Emergência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- KELLY, K. 1994. *Out of Control: The Rise of Neo-Biological Civilization*. Addison-Wesley, Reading.
- KENNEDY, James & RUSSEL, Eberhart & SHI, Yuhai. 2001. *Swarm Intelligence*. São Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- LAZZARATO, Maurizio & NEGRI, Antonio. 2001. *Trabalho imaterial: formas de vida e produção da subjetividade*. Rio de Janeiro: DP&A.
- LEÃO, Lucia. *O Labirinto da Hipermídia. Arquitetura e navegação no ciberespaço*. São Paulo: Iluminuras e FAPESP, 1999.
- LÉVY, Pierre. 2002. *Cyberdemocratie*. Paris: Ed. Odile Jacob.
- _____. 2003. *A Inteligência Coletiva. Por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Edições Loyola.
- _____. 2005. "Collective Intelligence, a Civilisation: Towards a Method of Positive Interpretation". In: *International Journal of Politics, Culture, and Society*, Vol. 18, No. 3, The New Sociological Imagination (Spring – Summer, 2005), pp. 189-198.
- MORIN, Edgar. 1996. *O problema epistemológico da complexidade*. 2. ed. Lisboa: Europa-América.
- NOUBEL, Jean-François. 2004. "Intelligence Collective: la révolution invisible". In: *The Transitioner*. <www.TheTransitioner.org/ic>. Copyleft 2004 - Jean-François Noubel.
- RHEINGOLD, Howard. 2002. *Smart mobs: the next social revolution*. Perseus.
- RHEINGOLD, Howard. 1996. *Comunidade Virtual*. Lisboa: Ed. Gradiva.
- SEARLE, J. 1992. *The Rediscovery of the Mind*. MIT Press, Cambridge: MA.
- YOUNG, Iris Marion. 1990. *Justice and the Politics of Difference*. Princeton: Princeton University Press.

VIRTUAL COGNITIVO

O DESVELAR DE MORFOLOGIAS AFETIVAS EM REPERTÓRIOS POÉTICOS DE IMERSÃO

Donizetti Louro

*Departamento de Computação
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP
Instituto de Matemática e Arte de São Paulo - IMA*

Tania Fraga

*Departamento de Artes Visuais
Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo
Instituto de Matemática e Arte de São Paulo - IMA*

Luciana Louro

*Mestranda do Curso de Tecnologias da Inteligência e Design Digital
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP*

Resumo

Este artigo investiga a poética e estética visual em ambientes virtuais imersivos, a partir da morfologia computacional aplicada a imagens técnicas. O estudo tem como foco a análise da imagem no processo criativo, para o desenvolvimento da cognição humana por meio da computação afetiva e suas influências advindas de imbricamentos com o imaginário. Tal abordagem localiza a computação afetiva¹ no processo criativo em ambientes virtuais imersivos, pois o potencial comunicativo da imagem nestes ambientes é expresso na (i)materialidade matemática da animação a partir de estados afetivos em personagens dinâmicos. O presente estudo, ainda, desenvolve um recorte transdisciplinar de convergência às áreas que contribuem com a criação e desenvolvimento de personagens para games, cinema digital e poéticas visuais.

Abstract

This article investigates the poetic and visual aesthetics in immersive virtual environments, from the morphology applied to computer imaging techniques. The study focuses on the analysis of the image in the creative media for the development of human cognition through affective computing and their influences arising from interwoven with the fictional. This approach finds the affective computing in the creative process in immersive virtual environments, since the communicative potential of the image in these environments is expressed in (i)materiality mathematics of animation from affective states in dynamic characters. This study also develops a cutting-disciplinary convergence areas that contribute to the creation and development of characters for games, digital cinema and visual poetry.

¹ Computação Afetiva (“Affective Computing” em inglês) é o campo da Inteligência Artificial que pesquisa sobre emoção em computadores. Picard (1997) define Computação Afetiva como “computação que está relacionada com, que surge de ou deliberadamente influencia emoções”. O campo é dividido em dois ramos maiores de pesquisa. O primeiro estuda mecanismos para reconhecer emoções humanas ou expressar emoções por máquinas na interação homem-computador. O segundo ramo investiga a simulação de emoções em máquinas (síntese de emoções) a fim de descobrir mais sobre as emoções humanas e também construir robôs que pareçam mais reais.

Percurso Histórico

Refletir sobre as representações imagéticas em ambientes virtuais imersivos, nos remete aos primórdios gregos onde Aristóteles definia a retórica como “a capacidade de encontrar, em um determinado assunto, todos os meios disponíveis de persuasão”² (Aristóteles Cap.II, ¶ I, tradução Bonafus, 1856:13). De certa forma, Aristóteles (Aristóteles, trad. Bonafus, 1856) delineava a comunicação por meio de um eixo principal: a persuasão que, com suas técnicas, perseguia o objetivo de convencer as pessoas a aceitarem o ponto de vista de quem fala. Esta forma de entendimento prevaleceu até o século XVIII, com algumas mudanças de caráter metodológico na persuasão. No decorrer do século XIX, alguns avanços em todas as esferas da ciência provocaram investigações mais profundas nas relações humanas, tecnológicas e, advindo destas buscas, inovações e descobertas que mudaram a história da humanidade.

A humanidade nunca presenciou um avanço tecnológico tão grande, rápido e intenso. No epicentro destas mudanças encontram-se computadores e as redes de comunicação evoluindo exponencialmente e tendo como elemento catalisador a digitalização, a compressão de dados, a multimídia e a hipermídia. A entrada do e-comércio para a internet somente alimentou esses progressos, fazendo com que a rede crescesse de forma desordenada e espontânea, beirando ao caos. Paralelamente, no mesmo cenário surgem inovações científicas e técnicas inquietantes como a realidade virtual e a vida artificial (Santaella, 2001).

A explosão de novas ferramentas e possibilidades de interação do ser humano com máquinas chega a ser vertiginosa. Alguns teóricos, como Breton (2003) chegam a falar do “Adeus ao Corpo”, hipótese na qual os seres humanos estariam abandonando seus envelopes carnis para imergir em um mundo virtual onde seria possível mesmo vivenciar experiências físicas. Já Gibbs (2006) cita o processo de personificação dos mundos virtuais, no qual o jogador ou participante pode incorporar uma personagem e, em alguns casos, uma vida diferente da sua realidade física, como uma nova forma da mente humana se colocar no mundo real e virtual. O potencial comunicativo da imagem, numa abordagem teórico-cognitiva da comunicação, a semiótica peirceana, tem sido amplamente explorada para investigar esses processos. Alguns têm desenvolvido formas diferentes do espectador sonhar com ficções extremamente criativas, ampliando-se no desenvolvimento de ambientes virtuais imersivos, afetivos e

² Texto original: « La rhétorique est la faculté de considérer dans chaque sujet ce qui s’y trouve de propre à persuader. ». (Aristoteles, trad. Bonafus 1856:13).

interativos em cinema, games, TV, sistemas de realidade virtual, CAVEs³ (Cave Automatic Virtual Environment), simuladores, etc...

A fundamentação para uma computação afetiva se ancora nos trabalhos com argumentos matemáticos que são utilizados no início do século XXI em arte computacional interativa, na pesquisa robótica e visualização científica. Esses trabalhos englobam a hipermídia e acrescenta a participação ativa do interator nos aplicativos e sua imersão em um mundo criado pelo computador. Existe aqui, portanto, uma simbiose clara entre a máquina e o ser humano. Processo que, segundo Tapskot (2008), teria mudado a cognição de toda uma geração. Em Louro e Fraga (2009) encontramos uma referência matemático-artística da imagem, que discute os *patterns*⁴ tridimensionais presentes e ativos nos ambientes interativos, submetidos a uma estrutura lógica de simulação da física e, manifestando-se como *estruturas cognitivas*. A replicabilidade componente manifesta na associação entre *patterns*, enquanto estrutura básica de segunda ordem, e tende a configuração de estruturas compostas e/ou complexas na organização espacial-tridimensional de ambientes interativos. É o que nos indica Louro & Fraga (2009) quando nos dizem que o estudo dos *patterns se constitui* em um elemento essencial para a compreensão do crescimento das estruturas tridimensionais no ciberespaço. Segundo os autores, existem tipos específicos de *patterns* que estão diretamente relacionados com o desenvolvimento e expansão da estrutura tridimensional e sua transformação em uma linha temporal. Um destes casos pode ser encontrado na descrição de experimentos digitais e físicos propostos por Fraga (2007). Neles entendemos que a idéia de *patterns tridimensionais* podem se converter em objetos materiais e/ou virtuais para Fraga (2007). Tais estruturas têm como objetivo incitar *experiências incomuns* em seus usuários a partir do conceito de computação afetiva de Picard (2000)⁵, dado que elas provocam a suspensão da crença racional de uma realidade única. Táteis ou quase-táteis as experiências oferecem um protótipo da futuridade da holografia e da interação total imersiva.

Geralmente, no computador, esses ambientes virtuais imersíveis são estimuláveis e possibilitam ao interator a participação efetiva no construir o "novo", alterando-o dinamicamente ao percorrer seus múltiplos espaços, instigando e aumentando sua sensação de imersão tanto física (sensorial) como conceitual

³ Caverna digital ou CAVE (Cave Automatic Virtual Environment) é uma pequena sala onde são projetados, em suas paredes, gráficos em 3 dimensões. Por meio desses dispositivos pode-se visualizar objetos e pessoas virtuais, permitindo, desta forma, a interação e completa imersão do espectador com o ambiente virtual.

⁴ *Pattern*: do francês "*patron*", o qual deriva de uma das acepções da palavra "pai". Ele designa um tipo de tema recursivo que incide sobre objetos ou eventos. O termo possui diversas incidências, tais como nas ciências da computação, na arte, na psicologia, na psicanálise, na etologia, na matemática e outras. Os *patterns* são estruturas complexas replicáveis que tendem a organizar uma estrutura predicável (de sentido), tais como algoritmos recursivos (computação), estampas repetitivas (arte), esquemas comportamentais (psicologia), repetições compulsivas (psicanálise), rituais de aproximação (etologia), proporção áurea (matemática). Repetição, ciclo, periodicidade, organização, manifestação e transformação são alguns dos princípios lógicos que estão inerentes e atuantes nos *patterns*. Os exemplos mais primários de *patterns* que podem ser apresentados são as estruturas fractais da natureza, exemplificada no *floco de Neve* de Kepler (Stewart, 1996).

⁵ Um resumo dos pontos de vista da pesquisadora Rosalind Picard, foi realizado por Causa, E. & Sosa, A. (2007) e está disponível em: http://www.proyecto-biopus.com.ar/textos/Computacion_Afectiva_Y_Arte_Interactivo-Emiliano_Causa-Andrea_Sosa.pdf

(cognitiva). Os conhecimentos apresentados ao interator abrirão outros portais que lhe permitirá explorar novos espaços, pois os obstáculos, epistemológicos ou não, causarão emoções e serão criadas, a priori, com inteligência computacional, para provocar: surpresa, curiosidade, susto, desejo/vontade (realizar, aprender, compartilhar, treinar, conhecer), além das sensações a serem produzidas: acústicas e visuais (tridimensionalidade, mudanças e animações), etc. Nesta direção, ainda, segundo Longhi, Bercht e Behar, (2007:2), um exemplo é a teoria OCC (Ortony et al., 1988), largamente utilizada para sintetizar 22 estados afetivos conforme apresentado em Bercht (2001) e Jaques & Vicari (2005), onde um estado afetivo é determinado a partir da sua avaliação sob três aspectos: consequência dos eventos, ação dos agentes envolvidos na comunicação afetiva e aparência dos objetos envolvidos nesta comunicação. As percepções afetivas são valoradas a partir de seus objetivos, padrões e preferências. O cálculo da intensidade do estado afetivo reconhecido é derivado a partir de variáveis globais (senso de realidade, proximidade, etc.) e locais (probabilidade do evento ocorrer, esforço para atingir o objetivo, possibilidade da realização do objetivo, etc.).

Atualmente, os computadores lançam luz no estudo de sistemas complexos e em novos princípios físicos como "Comportamento Emergente", "Caos" e "Auto-Organização", sendo largamente empregados em simulações abrangendo praticamente todas as áreas do conhecimento humano. Fazendo uso de sua dinâmica discreta, a implementação de regras simples muitas vezes leva a resultados extremamente complexos e até imprevisíveis, como no caso de máquinas de estado conhecidas como Autômatos Celulares (Wolfram, 2002). Assim como no século XIX e no final do século XX, assistimos transformações significativas no modo de conceber o mundo, além das novas linguagens e movimentos artísticos advindos das mais novas teorias propostas por cientistas. Tal fenômeno ocorreu não apenas no campo da ciência e da tecnologia, mas, também, nas mais diferentes áreas do conhecimento humano. Isto desvela um momento de transformação pelo qual passamos e delineia vertentes para futuras explorações sensíveis, num espaço tempo onde matéria e energia transformam-se, uma na outra, incessantemente.

Devemos considerar a morfologia digital em imagens técnicas, no seu contexto histórico e nos vínculos que a tecnologia⁶ estabelece entre as mesmas na atualidade, para ampliarmos as condições de afetividade. Os acontecimentos históricos das últimas décadas e da mudança comportamental nos solicitam um rever imediato e contínuo de novas relações cognitivas e afetivas além da computação estética. As matemáticas chamadas não lineares, com os avanços da tecnologia computacional estabelecem um palco de transformações jamais vivenciadas em toda a história da humanidade. Em um curto espaço de tempo as tecnologias mudaram comportamentos ergonômicos, visuais

⁶ Substantivo feminino - teoria geral e/ou estudo sistemático sobre técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana (p.ex., indústria, ciência etc.). *Fonte: Houaiss*

e de apreensão de conhecimentos. O entendimento do potencial comunicativo da imagem, da construção em que está inserida, sobretudo, em suas estreitas relações com expressões numérico-topológicas para as representações afetivas em sistemas hipermidiáticos, desvela tessituras nos sistemas computacionais que representam hoje uma forma avançada de interface entre homem e máquina. A realidade virtual é uma forma das pessoas visualizarem, manipularem e interagirem com computadores e dados extremamente complexos utilizando, para tanto, seus sentidos, particularmente visão, audição e os movimentos naturais tridimensionais do corpo. Ao observar o ambiente contemporâneo projetamos sobre ele a nossa visão de mundo, o que nos deixaram como legado perceptivo e as verdadeiras apreensões científicas que ocorreram, além de todo o imaginário coletivo construído cuidadosamente pelos meios de comunicação de massa. Aquilo que somos capazes de perceber são reflexos, ou redundâncias como diria Claude Shannon (1948), do mundo filtrado pelo nosso sistema perceptivo e cognitivo. Portanto, podemos concluir que a visão de mundo pode ser atribuída ao conjunto das relações e percepções visuais e lingüísticas integradas ao sistema de valores e crenças que embasam a cultura dos indivíduos.

Os ambientes virtuais imersivos ampliam o olhar do saber-fazer-aprender, uma vez que as parametrizações computacionais, como por exemplo, animações de objetos em espaços tridimensionais, se utilizam de números hipercomplexos chamados quatérnios para aperfeiçoar visualizações estéticas e realísticas. Desta forma, construir e experimentar, com os conceitos morfológicos matemáticos de virtualidade, de equilíbrios instáveis, de dimensionalidade, de campos mórficos, de sistemas dinâmicos, de espaço-tempo, de auto-organização, de teoria das cordas, entre outros, desvelam possibilidades ainda não exploradas. Todo processo de produção do conhecimento, nesta relação, expressa a noção de que a aparência é apenas o que se mostra aos nossos sentidos. O essencial é desta forma, o estágio máximo dessa aparência, a realidade, mediada pela sensação do querer-poder-fazer. Na verdade em qualquer cenário imagético virtual a observação imediata é limitada, logo é a observação apenas da aparência. Portanto, esta é considerada mutável e o objetivo do conhecimento é atingir a essência, mas só se tem acesso a ela através da aparência. Nessa direção, o desenvolvimento de estados afetivos em processos criativos midiáticos objetiva o conhecimento que nasce da relação entre a essência [(i)materialidade matemática) e a aparência (imagem técnica virtual).

Convergências teóricas

A Imagem e suas morfologias digitais em mídias virtuais imersivas localizam: espaço, tempo e representações imagéticas, matemáticas, de fronteira, nas quais a negociação e tradução das diferenças, resultantes dos confrontos entre estas, estabelecem um diálogo híbrido, cultural e científico, produzidos em realidade virtual,

jogos digitais, cinema, ballet, teatro, túnel de eventos, robótica e ambientes virtuais imersíveis de uma maneira geral. Segundo Santaella (2001), as imagens são signos que representam através de uma consciência mediada e sintetizadora, e se fundam pelas relações de similaridade com seu objeto dinâmico. Cabe notar que este quadro que apresentamos aproxima muito mais o conceito de imagem ao de ícone: "*É curioso observar que o conceito polissêmico extensivo de imagem, englobando imagens mentais, óticas, acústicas, etc. está mais perto do conceito peirciano de ícone do que a concepção mais restrita de imagem como um signo que representa algo por semelhança.*" (Santaella, 2001: 188).

Nesta perspectiva, pretende-se fazer uma revisão de algumas estruturas e representações básicas da tecnologia imersiva, cognição e estados afetivos. Tais estruturas têm como objetivo incitar *experiências incomuns* em seus usuários a partir do conceito de computação afetiva de Picard (2000). Baseado nestas considerações, a visão de Peirce (1976) traz uma grande contribuição para a compreensão da relação dos processos perceptivos e cognitivos da mente humana e da complexidade dos modos com que apreendemos o mundo que nos cerca. Pesquisas empíricas, (Santaella, 1983), revelam que, provavelmente devido a razões de especialização evolutiva, 75% da percepção humana, no estágio atual da evolução, são visuais. Sendo assim, a afetividade tem papel importante no comportamento inteligente, na tomada de decisão, na comunicação social, processos estes que supõem habilidades racionais. (Longhi, Bercht e Behar, 2007).

Implementando o assunto com algumas idéias de Vilém Flusser (2002), as imagens devem sua origem à capacidade de abstração específica que podemos chamar de imaginação. Imaginação entendida como a capacidade de codificar fenômenos de quatro dimensões em símbolos planos (superfícies planas e bidimensionais) e decodificar as mensagens assim codificadas (Flusser, 2002). Em linhas gerais, não há novidade em dizer que há estímulos que nos induzem a organizar ou interpretar um campo visual de certa maneira e não de outra, segundo a teoria da *Gestalt* (Kholer, 1980), assim como tantos outros teóricos da percepção já comprovaram. É fato que a correspondência entre o resultado da percepção e aquilo que o provoca não é, portanto, uma correspondência ponto a ponto. E também é evidente que não possuímos uma telinha de televisão em nossas cabeças, que grava e nos faz assistir cópias daquelas informações que vemos. Estas informações de imagens mentais podem ser denominadas "representações internas que são criadas para re-apresentar os objetos correspondentes" (Kosslyn, 1996:3).

Nossos olhos não são meras janelas para o mundo, e como afirma Fraga, estamos sempre criando mediações, sínteses desta informação a partir de padrões – esboços primários, *frames* de referência retiniana, *frames* de referências espaciais e dos

objetos – e leis que são rotinas visuais. As *aproximações sucessivas*⁷, que se refere, e imbricamentos da Arte com a Matemática, geralmente encobertas com a resultante imagética, reitera o desdobramento matemático como ferramenta fundamental de construção e reconstrução na arte computacional aplicada de uma maneira geral. Na matemática visual e suas aplicações diretas os conceitos descritos têm sido expressos em figurações visuais que deslocam o universo cognitivo do espectador, ou para o domínio dos sonhos, ou para realidades cognitivas inacessíveis aos sentidos. As figurações visuais criadas transcodificam fenômenos e mitos tornando-os acessíveis à cognição (Fraga, 2000). O físico Géza Szamoszi (1988) refere-se às pinturas abstratas do século XX como responsáveis pela ampliação do repertório visual do homem ocidental contemporâneo. Para ele, formas extraordinárias, anteriormente inacessíveis, passaram a fazer parte do acervo visual da sociedade contemporânea, como decorrência da produção de artistas ligados às diversas correntes abstracionistas. O autor conclui dizendo parecer impossível imaginar uma sociedade que considere o mundo nos termos da relatividade e da mecânica quântica e que mantenha o olhar visualmente emoldurado no século XIX.

Para avançarmos na direção numérico-topológica da matemática visual utilizada em arte computacional interativa, temos que criar rupturas em nossa leitura do mundo físico, pois o aspecto que caracteriza tais mundos como inéditas a cada representação é que sua finalização realiza-se ao vivo. As imagens, enquanto estados afetivos, que possibilitam o estabelecimento desse tipo de relações são aqui denominadas interativas. Assim, ocorre como que uma amplificação do processo sensorial devido ao fato de acontecerem correspondências isomórficas entre os estados perceptivos de quem está criando e os estados potenciais imanentes do campo criado, os quais afloram durante o processo de interação, induzindo a emergência de repertórios inovadores.

Jacques Aumont (1993) nos fala da capacidade das imagens em incluir "sinais" destinados ao espectador, que lhe permite adotar uma posição de leitura conveniente. Ele destaca, desta forma, o papel da ação da imagem sobre o espectador. Enfim, podemos atribuir vários tipos de interpretação a um filme ou games, mas existem mecanismos de controle que organizam a atividade interpretativa. Contudo, nem por isso deixam de conferir ao espectador o papel de dar significação à obra. E, Charles Peirce (1976), em um fragmento de "*Consciência da Razão*", publicado em "*The New Elements of Mathematics*", afirma que:

"as expressões abstratas e as imagens são relativas ao tratamento matemático. Não há nenhum outro objeto que elas possam representar. As imagens são criações da inteligência humana conforme algum propósito, e um propósito geral só pode ser pensado como abstrato ou em cláusulas gerais. E assim, de algum modo, as imagens

⁷ Esse método possibilita, segundo Fraga, tecer e expandir processos não lineares estabelecendo padrões múltiplos em direção a estruturas cada vez mais complexas; ele propicia o aglutinamento de signos em novos significados, despertando sensibilidades, instigando curiosidades, estimulando ações para mim e para os demais, trazendo situações paradoxais para serem vivenciadas.

representam, ou traduzem, uma linguagem abstrata, enquanto, as expressões são representações destas formas. A maioria dos matemáticos considera que suas questões são relativas aos assuntos fora da experiência humana. Eles reconhecem os signos matemáticos como sendo relacionados com o mundo do imaginário, assim, naturalmente fora do universo experimental. (...) Toda a imagem é considerada como sendo a respeito de algo, não como uma definição de um objeto individual deste universo, mas apenas um objeto individual, deste modo, verdadeiramente, qualquer um é de uma classe ou de outra (NEM 4: 213)."

As propostas desveladas por artistas matemáticos e matemáticos artistas, ampliam em direção e sentido as possibilidades nestes ambientes, advindas de suas metaproduções virtuais, recheadas de poesias matemáticas como suportes midiáticos em ambientes virtuais imersivos, nas metáforas construídas sob a égide da arte computacional, games, cinema digital, simulações, com computação afetiva, computação pervasiva, entre outras formas de representação visual ancoradas nas matemáticas.

No recorte histórico de construção do presente artigo, encontramos o livro *Elementos de Quatérnios*, publicado um ano depois da morte de Hamilton (1866). Como assertividade matemática, o autor inicia suas reflexões sobre um número negativo não ter raiz quadrada, isto parece ter sido sempre claro para os matemáticos que se depararam com a questão, mas as equações de segundo grau apareceram na matemática já nas tabuletas de argila da Suméria, aproximadamente 1700 anos antes de Cristo e, ocasionalmente, levaram aos radicais de números negativos; porém, não foram eles, em momento algum, que sugeriram o uso de números complexos, somente as equações de terceiro grau que impuseram a necessidade de trabalhar com estes números. Aparentemente, um primeiro registro aparece na *Arithmetica* de Diophanto no ano de 275 d.C. Com base em certezas até então consideradas sólidas, Descartes (Descartes, com. Gilson, 1987) nos concedeu uma idéia do que era fazer Ciência no século XVII e de modo absolutamente diferente como entendemos o conhecimento científico nos dias de hoje. Não nos cabe aqui analisar o percurso de três séculos de História da Ciência, mas um trecho de uma obra que será nossa referência constante neste trabalho pode ser bastante oportuno: "*hoje em dia vemos o que a Ciência está fazendo por nós. (...) O objetivo da Ciência não são as próprias coisas, como os dogmáticos imaginaram em sua simplicidade, mas as relações entre elas*"⁸ (Poincaré, 1993:xvi). Estas que há muito serviram como modelos perfeitos aos outros ramos do conhecimento, encontraram um desenvolvimento profundo desde meados do século XVIII até o fim do século XIX, sendo que, considerado esse período, o ponto que talvez não seja o mais importante, mas que certamente é o que nos interessa mais diretamente, é o desenvolvimento da Matemática, notadamente a partir de George Cantor (1845-1918), que com a inovação propiciada pela sua Teoria dos Conjuntos trouxe contribuições significativas à referida disciplina.

⁸ Poincaré, Henri, *Science and Hypothesis*, in Great Books of Western World, 1993, pág. xvi.

Assim como todo o momento efervescente do final do séc XIX, com transformações significativas no modo de conceber o mundo e o pensamento humano, além das novas linguagens e movimentos artísticos advindos das mais novas teorias propostas pelos cientistas da época, ocorreu no final do século XX e está acontecendo no início deste séc XXI não apenas no campo da arte, mas, também, nas mais diferentes áreas do conhecimento humano. Existem trabalhos sobre a matemática e arte aplicadas à tecnologia da computação por meio dos fractais, animação procedural, efeitos visuais, poéticas visuais, entre outros, mas as condições metacognitivas desenhadas com o romance entre estas estabelecem avanços que, além da estética, apropriam-se de divisões científicas complexas, desde a simulação aeroespacial, monitoramento astronômico e geofísico até a computação científica nos tratamentos e prolongamento da vida humana nas ciências biomédicas.

A múltipla relação existente entre os saberes de nosso tempo, segundo Edite Vieira, sensibilizam-nos para a complexidade que o conhecimento humano nos denuncia hoje, fazendo-nos reconhecer o quanto é tênue as fronteiras existentes entre as descobertas científicas, as invenções matemáticas, tecnológicas e as produções artísticas de nosso tempo. Ao observar o ambiente contemporâneo projetamos sobre ele a nossa visão de mundo, o que nos deixaram como legado perceptivo e as verdadeiras apreensões científicas que ocorreram, além de todo o imaginário coletivo construído cuidadosamente pelos meios de comunicação de massa. Essa visão de mundo constitui-se num filtro composto por paradigmas, e é através desse filtro que percebemos e concebemos o ambiente.

As mídias emergentes, com a capacidade que possuem de representar de maneira hiper-realística seus objetos, estão muito próximas das representações mentais matemáticas. Obviamente, estão longe de serem iguais a elas, porém, muito próximas de serem simulações do mundo real, observado por diferentes pontos de vista. Isto ocorre porque o processo de simulação tem a possibilidade de agregar um grande número de variáveis ao universo das linguagens computacionais e, assim, cada vez mais, realmente simulamos os ambientes que desejamos.

O potencial comunicativo da imagem, em seu processo sógnico, artístico e matemático, está intrinsecamente relacionado ao processo de concepção das notações que dão significado aos signos criados por esta ciência. Sabemos que, desde Euler⁹, a notação é a metade da parte necessária para que uma teoria tenha progresso. Foi ele quem definiu a maioria dos símbolos utilizados até hoje por todos nós. Experimentar com os conceitos de virtualidade, de equilíbrios instáveis, de dimensionalidade, de campos "mórficos", de sistemas dinâmicos, de espaço-tempo, de auto-organização, entre outros, desvela possibilidades ainda não exploradas. Está acontecendo não apenas no campo da arte, mas, também, nas mais diferentes áreas do conhecimento

⁹ Leonhard Euler, nascido a 15 de Abril de 1707, em Basel, na Suíça, foi sem dúvida o maior matemático do século dezoito, atuando também na Física, Engenharia e Astronomia.

humano. Caracterizam o momento de transformação pelo qual passamos e delineiam vertentes para futuras explorações sensíveis, num espaço tempo onde matéria e energia transformam-se, uma na outra, incessantemente.

Ressonâncias

As imagens matemáticas são representações dos modelos que concebemos mentalmente, isto é, são signos visuais diagramáticos que exteriorizam o comportamento de nossas idéias abstratas, ou pelo menos são raciocínios da mesma natureza. A relação na produção de imagens técnicas com emoções, “a priori”, nas construções algorítmicas e animações numérico-topológicas, previamente planejadas, com fundamentação cognitiva por meio de tessituras do imaginário e caracterização de personagens, baseadas na literatura e mitologia, desvela, por outro lado, o caráter transdisciplinar de equipe na modelagem de repositórios afetivos e cognitivos.

A utilização de uma abordagem híbrida, para o planejamento dos estados afetivos e integração dos conhecimentos, promove uma visão sistêmica dos objetivos. Conforme Longhi, Bercht e Behar (2007:3),

Os termos: emoção, estados de humor/ânimo, motivação, sentimento, paixão, personalidade, temperamento e outros tantos estão relacionados à afetividade; já os termos: razão, raciocínio, percepção, memória, compreensão, atenção, juízo, pensamento, linguagem, bom-senso e inteligência estão relacionadas à cognição. A definição de cada um deles ainda provoca confusão, já que as dimensões afetivas e cognitivas são estudadas em áreas de conhecimento diversas, e não em âmbito interdisciplinar. (...) o termo cognição é ainda empregado para identificar o conjunto de processos mentais que participam na aquisição de conhecimento, na percepção do mundo (e de nós mesmos) e de como este mundo é representado.

Produções baseadas em processos imagéticos dinâmicos, percorrem a expectativa do cenário e enredo, assim como metodologias de compreensão da criação histórica (fantasia ou realidade), nas tessituras da produção artística computacional. Isto reitera a importância no planejamento de representações sígnicas das personagens em ambientes virtuais imersivos. Durand (1988) define o imaginário como o todo das imagens, e das relações entre elas, que constituem o capital do homo-sapiens. O autor defende, desta forma, a idéia de que o imaginário é real, pois ele existe psicologicamente no indivíduo, não podendo, portanto, ser considerado como uma abstração, uma vez que segue regras estruturais da hermenêutica. Ele coloca, então, em relevo a subjetividade, ratificando a retórica da imagem simbólica e reforçando a dimensão dos arquétipos e a força diretiva dos mitos. Este imaginário, ancorado em mitos, lendas e arquétipos da psique humana serve como referência

para a concepção e a caracterização de personagens e mundos imersivos. Entenda-se por personagens todos os componentes de um ambiente imersivo: paisagens, céu, nuvens, heróis, vilões e outros. Na verdade, a fascinação por criaturas mágicas ou seres dotados de magia, capazes de realizar desejos e com poderes que ultrapassam os limites dos seres humanos povoa a imaginação de muitas civilizações. Chineses, Hindus, Celtas, Gregos, Egípcios, Romanos e outros povos comprovam isto por meio de sua literatura mítica (Tvrdiková, 1989). Games como o Age of Mythologie¹⁰ exploram essa característica do psiquismo humano e conseguem prender o público com histórias contadas há milhares de anos. O sucesso deste jogo foi tamanho que no ano de 2004 a Microsoft anunciou a venda de 15 milhões de unidades.¹¹

Nos estudos da emoção, "a posteriori", desenvolvida por Rosalind Picard, todas estas influências podem ser representadas por uma função simples, não-linear, aplicada às entradas, e analisadas à frequência de um sistema emocional. A função proposta é não-linear "sigmoidal" descrita pela equação:

$$y = \frac{g}{1 + e^{-(x-x_0)/s}} + y_0$$

Finalmente, se "f" é uma função que controla o decaimento temporal da intensidade de emoção, e se "g" é uma função que restringe a intensidade da emoção de estar entre zero e seu valor de saturação. A intensidade é, então, uma nova função do seu valor anterior, em decaimento, e a influência de outras frequências e intensidades de emoção:

$$I_p(t) = g \left(f(I_p(t-1)) + \sum_{l=1}^4 \varepsilon_{p,l} + \sum_{m=1}^p (\alpha_{p,m} - \beta_{p,m}) I_m(t) \right)$$

Por outro lado, para se desenvolver emoções, a priori, em personagens, e trazê-los para a vida, é necessário manter o foco na computação afetiva e estética, suas morfologias físico-matemáticas baseadas em um contexto sócio-cognitivo. A

¹⁰ Age of Mythology é um jogo de computador de estratégia em tempo real lançado em 2002. Produzido pela Ensemble Studios, o jogo é uma variação da série *Age of Empires*, com mais foco em mitologia que com fidelidade histórica.

¹¹ Best-Selling Age Franchise Tops 15 Million Mark,

http://www.microsoft.com/games/press/default.aspx?no=titans_20040507001 01/09/2009.

dimensão visual da álgebra e geometria, inteligência artificial e redes neurais, por meio de processos afetivos em ambientes virtuais imersivos, não são garantidas apenas para envolver o interator, mas também, se cuidadosamente planejada e desenvolvida, ela pode demonstrar, informar e levantar o interesse e motivação, dentro do ambiente, onde a partir de um mundo de realidade ou fantasia, as categorias e as estratégias para desenvolver os efeitos continuarão a ser essencialmente os mesmos, mesmo quando a tecnologia avançar, fornecendo novas e melhores ferramentas e sistemas para implementá-los. Não obstante, no futuro, as animações e efeitos visuais que hoje são constituídas como o grande diferencial na concepção e realização de sofisticadas obras em artes visuais, simulações e instalações robóticas, abrirão caminhos ao pós-biológico com pesquisas e desenvolvimentos de robôs sofisticados com sistemas que se aproximam da inteligência humana, altamente complexos, para estabelecer simulações ou utilizando o termo inglês, "Human-Level AI"¹². Ainda nesta direção, se considerarmos as estruturas de poéticas visuais em si, e em personagens e cenários para games e cinema digital, especificamente, vislumbramos áreas férteis de pesquisas incrementais para estes sistemas. Laird e Lent reiteram as possibilidades infindas na aplicação destas teorias e no planejamento destes trabalhos.

Por outro lado, temos de considerar que a afetividade ocorre, também, por efeitos dinâmicos, criados por representações numérico-topológicas, "a priori", que são captados em nossos sistemas de visão. Esta contribuição foi marcada pelo trabalho de Ken Shoemake em 1985, retomando os trabalhos do livro *Elementos de Quatérnios de Hamilton (1843)*, que utilizou a álgebra de quatérnios para realizar rotações no espaço aplicadas à animação na computação gráfica, trabalho este apresentado na SIGGRAPH do mesmo ano. A pesquisa por Donizetti Louro (2007), sobre o pensamento matemático no processo criativo com base na obra intitulada *Caracolomobilis Primus*, desenvolvida por Tânia Fraga, verificou as possibilidades de construção e de interação em animações digitais por meio de sensores de sistemas de computação com inteligência afetiva. Podemos estabelecer critérios para o planejamento dos trabalhos com a computação afetiva e estética. Esta prerrogativa insere possibilidades de se preparar os estados afetivos "a priori", no planejamento e roteiro de trabalhos que exijam dinâmica em sistemas complexos por meio de regras e lógica nos códigos computacionais, na produção. Com base nos estudos de reconhecimento de padrões, largamente estudados pela ciência cognitiva aplicada, as

¹² Human Level AI, termo utilizado por Laird e Lent que e definem este sistema como aqueles com os quais nós sonhamos quando vimos por exemplo os robôs C3PO e R2D2 no filme StarWars", ou HAL em 2001, A space Odyssey. Eles apresentam todas as características de inteligência humana como resposta em tempo-real, robustez, interação inteligente autônoma com o ambiente, planejamento, comunicação em linguagem natural, raciocínio senso comum, criatividade e aprendizagem.

parametrizações para as dinâmicas dentro dos ambientes de interação são inferências diretas em códigos para o desenvolvimento de estados afetivos nas personagens e cenários envolvidos nos trabalhos em artes visuais.

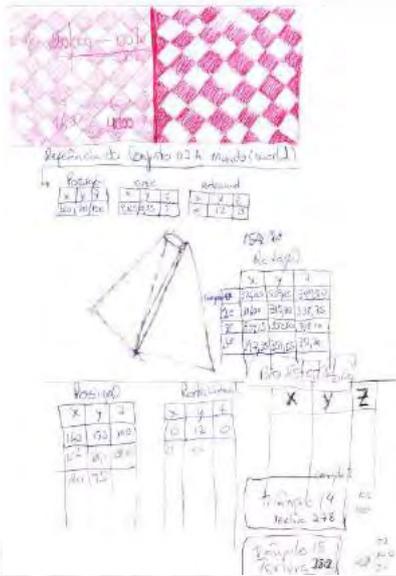
A matemática escondida, que caracteriza comportamentos, ou a i(materialidade) matemática, no processo criativo destas produções em artes visuais, desvela morfologias como uma inteligência computacional. Estas morfologias são demonstradas a seguir na obra de Tânia Fraga, *Caracolomobilis Primus*, onde os efeitos visuais e expectativas cognitivas por meio de estados afetivos foram estudados “a priori” na composição artística. No planejamento dos movimentos, seus efeitos, interação e emoções foram discutidas possíveis inferências numérico-topológicas que abrem perspectivas ilusionistas, na fenomenologia da percepção, individual e coletiva, envolvendo sensores para aumentar o grau de imersão e interatividade.

O foco de nosso estudo é composto por estados afetivos e que inclui regras de interação social desenvolvidas no processo criativo. Uma vez mais podemos compreender as tentativas e intervenções numéricas na condução deste campo teórico-conceitual da arte computacional. E, finalizando, com as condições de amostras da autora, podemos avaliar as possíveis ferramentas matemáticas aplicáveis na construção de ambientes imersíveis, ou seja, as aplicações da álgebra de quatérnios em rotações tridimensionais para uma otimização de alta performance.

Nesta análise são demonstradas as diversas conjecturas em cálculos para uma rotação tridimensional, no pensamento da artista, que desenvolve a arte trabalhando os códigos computacionais, baseados em danças numéricas que representam a matemática e a física na composição da arte. Esta constatação reitera, a priori, a intencionalidade de realizar tessituras que apresentam atratores convergentes a causar estranhamentos no receptor ou interator.

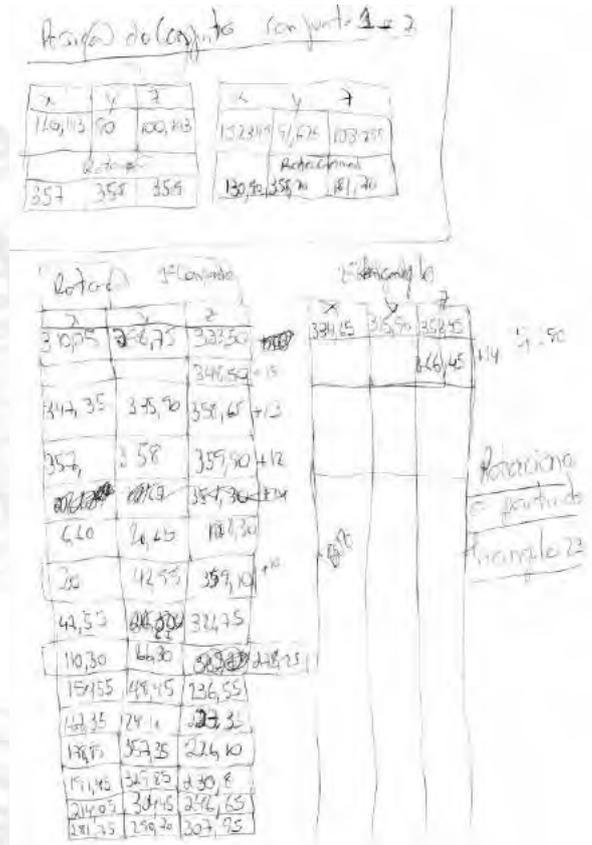
Aqui, nesta digressão morfológica matemática, estas tessituras virtuais topológicas encontram-se testadas numericamente, antes de estruturar o algoritmo da obra.

Muitas simulações são realizadas no objetivo de buscar condições melhores de visualização e efeitos especiais, na interação com os espectadores, da obra computacional interativa, o que muitas vezes acarretam em ensaios exaustivos na compreensão dos fenômenos afetivos e estéticos, observados na tela do computador.



A análise morfológica matemática neste caso, estuda as diversas condições de se planejar as emoções do receptor por meio de animações procedurais, translação e rotação, que se encontram concomitantes à inteligência artificial e redes neurais artificiais nas personagens do sistema que descrevem movimentos com topologias interativas.

Como resultado, após a implementação dos algoritmos com quaterniões, a convergência de esforços e conhecimentos que permeiam a obra de arte computacional é uma condição numérico-topológica de criação em ambientes virtuais imersíveis.



Nesta análise é demonstrada as diversas conjecturas em cálculos para uma rotação tridimensional, no pensamento da artista, que desenvolve a arte trabalhando os códigos computacionais.



Caracolomobilis primus é um projeto de instalação computacional interativa baseada no conceito visionário de constructos computacionais quase arquitetônicos, móveis, mutáveis, metamorfoseáveis que reconheçam, respondam e expressem emoção e afeto atuando em simbiose com o público.

Esse projeto baseia-se nos conceitos de computação ubíqua e afetiva, desenvolvida pelos pesquisadores Hiroshi Ishi e Rosalind Picard do MIT, respectivamente.



Os organismos comportamentais estimuláveis fazem parte de um conjunto de objetos que utilizam procedimentos robóticos, denominados como BOTOS (Behavioral Organic Technological Objects). Boto é também a palavra portuguesa usada para denominar os golfinhos de água doce. Os mitos e lendas sobre as capacidades mutantes dos botos e seus poderes mágicos o tornam um signo apropriado para denominar tais organismos.

A simulação da emoção em ambientes virtuais imersivos pode ser muito simples ou extremamente complexa, pois é o comportamento do mundo real que estamos tentando simular no ambiente controlado do computador com as redes neurais da inteligência artificial por meio da computação afetiva e estética. Todos os cenários e personagens têm seus atributos inerentes às propriedades físico-matemáticas, determinadas pelo computador, e às vezes é chamado de influências internas. Por outro lado, as influências externas são aquelas em que o sistema que está sendo simulado é submetido. Desta forma, essas influências podem ser fenômenos como o vento, a

gravidade ou a colisão em objetos que o comportamento do sistema afetivo alcança devido aos seus atributos computacionais.

Este artigo propõe, finalmente, conduzir reflexões sobre o planejamento e desenvolvimento de personagens em ambientes virtuais imersivos e, acima de tudo, permitir questionamentos para a modelagem de sistemas afetivos e estéticos, "a priori", simples e complexos. As tentativas de esclarecer o que a computação afetiva pode realizar, numérico-topologicamente, desvela morfologias que buscam, cada vez mais, a interatividade nestes mundos virtuais imersivos por meio da inteligência artificial em redes neurais, reiterando a transformação do receptor passivo de informações para o participante ativo e colaborador nestes domínios. E, como ressonância primeira, apontar caminhos no fazer contemporâneo de possibilidades e inferências infindas na arte computacional interativa.

BIBLIOGRAFIA

- ASCOTT, Roy. (2003) Telematic Embrace. University of Califórnia: USA.
_____. (2004). Thinking Liquid Thoughts: Version 2. Technoetics Arts: A Journal of Speculative Research 2.3. Intellect, v. 2, Bristol.
- ARISTÓTELES, trad. Bonafus, Nobert (1856). La Rhétorique. Librairie A. Durand. Paris.
- AUMONT, Jacques (1993), A Imagem. Papirus. Campinas.
- BERLO, D. (1960). The process of communication: An introduction to theory and practice. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- BRETÓN, L. D. (2003). Adeus ao corpo – antropologia e sociedade. Papirus. SP.
- CANCLINI, Nestor G. (1998) Culturas Híbridas. Trad. A R Lessa E H P Cintrão. Edusp, SP.
- CYTOWIC, Richard. (1998) The Man Who Tasted Shapes. Bradford Book, USA.
Cook (1977) Semiotic and Significs: The Correspondence between C. S. Peirce and Victoria Lady Welby, Hardwick, ed, USA.
- D'AMBRÓSIO, U. (1998) Etnomatemática. Atica, São Paulo.
_____. (1986). Rumo A Nova Transdisciplinaridade. Summus Editorial, São Paulo.
- DE FLEUR, M. & Ball-Rokeach, S. (1968). Theories of Mass Communication. Longman Group United Kingdom
- DESCARTES, Réne. Comenté par Gilson, Étienne (1987) Le Discours de la Méthode, texte et commentaire. Librairie Philosophique J VRIN. France.
- DEUTSCHEM, Rosalyn (1998). Evictions. Art And Spatial Politics. MIT, Cambrigde, New York.
- DURAND, Gilbert (1988). A imaginação simbólica. Cultrix, São Paulo.
- EULER, L. (1822) Elements of Algebra. Longman, Hurst, ORME and CO. PATERNOSTER-ROW. London.
- FRAGA, Tania (1995). Simulações estereoscópicas Interativas. www.unb.br/vis/lvpa/tese.html.

- _____. (2000) "Inquiry into Allegorical Knowledge Systems for Telematic Art", in "Consciousness Reframed III", Conference Proceedings 3. CAIIA-STAR - Centro de Estudos Avançados em Artes Interativas, Universidade de Wales, Newport, Inglaterra.
- FLUSSER, Vilém (2002) Filosofia da caixa preta – Ensaios para uma futura filosofia da fotografia. Coleção Conexões, Relume Dumará, Rio de Janeiro.
- GIBBS, R. (2006). Embodiment and Cognitive Science. Cambridge University, New York.
- Golden, Thelma (2001) Et Al. Art : 21. Art In The Twenty-First Century. Harry Abrams Publishers, NY.
- GOMBRICH, Ernst, (1982) The Image & the eye. Phaidon, London.
- HILDEBRAND, H.R (1998), A arte de Racionar, <http://multimeios.2it.com.br/upload/bve9uxquhv> Art imagens casper.doc, site consultado dia 23 de março de 2009, às 19h51.
- HAMILTON, W.R, (1866) "Elements of Quaternions", Longman, London.
- Julesz, Bela (1971). Foundations of Cyclopean Perception. The University of Chicago, Chicago.
- Kholer, W. (1980) Psicologia da Gestalt. Itatiaia. Belo Horizonte.
- LAURENTIZ, Sílvia. "Questões da Imagem". In: VALENTE, Agnus (Org.). *HIBRIDA Revista Eletrônica*. São Paulo, Brasil, 2004 maio / 2005. http://www.agnusvalente.com/hibrida/silvia/laurentiz_texto_01.htm 05/06/2009 11h00.
- LONGHI, M. T. ; Bercht, M. ; Behar, P. A. (2007) . Reconhecimento de Estados Afetivos do Aluno em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 5, p. 2.
- LOURO, Donizetti. *Revista Educação*, 1996: 46
- LOURO, Donizetti ; FRAGA, Tania. Thinking Responsive Morphologies for Computer Art. Europe (Paris), v. I, p. 107-113, 2008.
- _____. Morphologies for the grown of responsive shapes. *IJDST (International Journal of Design Sciences and Technology)*. Europa (Paris), 2009.
- MORIN, E. (2000). Os sete saberes necessários à Educação do futuro. Cortez. São Paulo.
- NICOLA, R. (2003). Cibersociedade. Quem é você no mundo on-line? SENAC. São Paulo.
- NOVAES, A. (2003). O Homem Máquina. Companhia das Letras. São Paulo.
- PEAT, F. David. (1998), Synchronicity. Bantam Books, USA.
- PEAT, F. David. & Briggs, John. Seven (2000). Lessons of Chaos. Harper Perennial, New York.
- PEIRCE, Charles Sanders (1976). The New Elements of Mathematics, Ed. Carolyn Eisele.
- PICARD, Rosalind (2000). Affective Computing. MIT, Cambridge, New York.
- POINCARÉ, Henri, (1993) *Science and Hypothesis*, in Great Books of Western World.
- PRADO, Gilberto (2003). Arte Telemática. Itaú Cultural, São Paulo.
- SANTAELLA, Lúcia (1990). Outr(a)idade do mundo. *Linguagens - Revista da Regional Sul da Associação Brasileira de Semiótica*, N° 3, Agosto: 58.
- _____. (1993). A percepção - uma teoria semiótica. Experimento, São Paulo.
- _____. (2001). Novos Desafios da Comunicação Lumina - *Facom/UFJF* - v.4, n.1, p.1-10
- _____. (2007). Navegar no ciberespaço, o perfil cognitivo do leitor imersivo. Paulus, São Paulo.
- SCHRAMM. W. (1954) The Process and Effects of Mass Communication, Edited by ilbur (University of Illinois Press, Urbana).

SHANNON, C. (1948), *A Mathematical Theory of Communication*". Bell System Technical Journal 27, 379-423, 623-656.

SHANNON, C & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*, University of Illinois Press, Urbana, Illinois.

SILVA, M. (2000). *Sala de aula interativa*. Quartet, Rio de Janeiro.

SIMON, M. (1978). *Comprendre les idéologies, les croyances, les idées, les valeurs*. Chronique sociale. Lyon.

SZAMOSI, Géza. *Tempo & Espaço: as Dimensões Gêmeas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1988

TAPSKOT (2008) *Net Geners Come of Age*. Viewpoint November 3, 2008, 12:01AM EST. http://www.businessweek.com/technology/content/nov2008/tc2008111_448166_page_2.htm, consultado no dia 10/02/2009 às 15h00.

TVRDIKOVA, Michaela (1981). *Le plus belle Légendes du Monde*. GRÜND, Paris

WANG, T. U (2009). *Learning in the Virtual World: the Pedagogical Potentials of Massively Multiplayer Online Role Playing Games*. Vol. 2, No. 1 *International Education Studies* 32. [www. H:\SLACTIONS_Artigo\learning...pedagogical.htm](http://www.H:\SLACTIONS_Artigo\learning...pedagogical.htm), consultado no dia 09/02/2009 às 16h00.

WIENER, Norbert (1948). *The Human Use of Human Beings; Cybernetics and Society*. Boston, Houghton Mifflin Co.

WOLFRAM, Stephen (2002). *A new Kind of Science*. Wolfram Midia. U.S.A

A INTELIGÊNCIA CORPORAL NO DESIGN DOS JOGOS DIGITAIS¹

Edson P. Pfutzenreuter
Centro Universitário SENAC-SP
Instituto de Artes – UNICAMP
edson.reuter@gmail.com

Roger Tavares²
Pós Doutorado do curso Pós-Graduação em Tecnologias da
Inteligência e Design Digital (PUC-SP)
Centro Universitário SENAC-SP
GAMECULTURA
rogertavares@gmail.com

Resumo

O artigo propõe uma análise nas interfaces físicas dos controles de videogames. Introduce e problematiza a noção de interface intuitiva, propõe uma abordagem sistêmica para a cognição e discute perspectivas possíveis para projetos futuros em interfaces para jogos digitais.

Palavras-chave: controles, interfaces, videogames, cognição, enacção.

¹ Prêmio de melhor artigo da trilha de Cultura do Simpósio Brasileiro de Games, Sbgames 2009.

² Artigo produzido durante a pesquisa de pós-doutorado no programa de mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, TIDD-PUC-SP.

Introdução

Este artigo parte de um projeto em desenvolvimento por um grupo interdisciplinar, que inclui os autores, e tem como objetivo produção de um videogame para um dispositivo de computação de superfície. Esse projeto fez emergirem diversos questionamentos sobre temas variados: das questões de interface mecânicas e visuais envolvidas, até o relacionamento destas com o aparato cognitivo dos jogadores.

Em seus pouco mais de 35 anos, se considerados a partir de sua industrialização, o videogame fez uso, como interface, de diversos tipos de controle, mas a linha massivamente dominante até o momento é representada pelos *gamepads*. Não se pode negar que esse tipo de controle representou um grande avanço na linha evolutiva das interfaces físicas, mas faz com que os videogames pareçam uma espécie de "arte dos dedos", nos quais são desenvolvidas habilidades operadoras para uma interface, que deve ser manipulada com gestos rápidos e de pouca amplitude.



Figura 1: Dos simples Paddles aos atuais Gamepads.

Embora as diversas tentativas controlar os videogames com o corpo como um todo não sejam novas,, é com o advento do console *Wii*, a nova plataforma de games da *Nintendo*, que essa discussão começa a tomar novos rumos, já que a ditadura dos dedos prescrevia um treinamento bastante especializado em controles e combinações, reduzindo uma série de movimentos que seriam naturais ao corpo humano.

Nesse contexto, esse artigo discutira as interfaces intuitivas, argumentando que elas exigem uma nova abordagem da relação entre cognição, corpo e gesto.

Dos dedos ao corpo

A análise individual e comparativa das interfaces controladoras dos videogames tem muito a nos mostrar em diversas áreas. Aqui abordaremos a questão da relação

dessa interface gráfica com a interface mecânica, e a relação desta com o corpo do jogador. Na *Figura 1* podemos ver uma das organizações possíveis, em princípio a mais intuitiva: cronológica, do mais antigo ao mais atual.

Esta história dos controles começa com botões giratórios, que moviam as imagens dos primeiros *arcades*. videogames colocados em móveis para uso em locais públicos, que também existiam nos primeiros aparelhos domésticos e permitiam a movimentação de raquetes do jogo *Pong* (*Atari*, 1972), veículos ou goleiros, em eixos verticais ou horizontais.

Os *arcades* tinham suas interfaces controladoras desenhadas para cada máquina e adequadas a cada jogo. Isso se manteve até os primeiros consoles domésticos, que vinham com um número limitado de jogos em sua memória, os quais seriam controlados sempre da mesma maneira.

Essa pequena história de 35 anos, chega atualmente ao *DualShock3*, a interface controladora do *Sony Playstation 3*, lançada em 2007; controle dotado de sensores de balanço, acelerômetro linear, *force feedback*, gatilhos, botões com sensibilidade ao tipo de toque, além de controles analógicos com sensibilidade à pressão.

A mera comparação desses dois controles: o botão giratório e o gamepad, já é o suficiente para mostrar a evolução tecnológica e as diferentes possibilidades de interação, que por sua vez estão relacionadas com os jogos. Esses ficam mais complexos, exigindo mais controles e, conseqüentemente, habilidades motoras e cognitivas bem mais complexas por parte dos jogadores.

Essa exigência fez com que muitas pessoas se afastassem dessa modalidade de entretenimento, a qual ficaria sob o domínio de crianças e adolescentes, com muito mais tempo para treinar e desenvolver todas as essas habilidades.

Isso é bastante perceptível até a chegada do console *Wii*. Ao contrário das plataformas anteriores, que investiam recursos no desenvolvimento da interface gráfica, seu investimento tecnológico ocorreu principalmente na interface de controle, e no modo como o jogador o operaria. O *Wii mote*, seu controle, tem um sistema que permite ao console reconhecer a sua posição, deslocamento no espaço, além de incluir feedback tátil e sonoro e apresentar uma radical diminuição no número de botões.

Dessa maneira, o jogador não precisa mais aprender diversas combinações de botões e movimentos precisos para fazer, por exemplo, com que sua personagem rebata uma bola, atire uma corda, pule, agrida um inimigo com uma faca, gire um carro numa curva, etc.

O gesto exigido pelo *gamepad* codifica o movimento do personagem do game de uma maneira arbitrária. No caso do *wiimote*, temos uma relação de similaridade. O movimento do jogo passa a ser feito com gestos mais amplos e similares àqueles de uma situação real. Isso torna a interface mais intuitiva, permitindo uma alteração na linguagem do videogame.

Essa tecnologia oferece novas possibilidades de jogos, que vão surgindo aos poucos. Em um primeiro momento temos uma série de jogos mais simples; com isso as interações necessárias ao jogo ficam mais acessíveis, trazendo novos tipos de jogadores, como idosos, esportistas, e demais tipos de jogadores casuais.

Utilizar todo o corpo do jogador não é exatamente uma novidade; há muitos anos os videogames tentam trazer essa corporalidade para dentro do jogo, desde as primeiras pistolas ou fuzis que eram ligados aos consoles.

A história da evolução dessas interfaces, que trazem a performance do corpo para os videogames fica fora do escopo deste artigo, sendo suficiente citar um dos exemplos mais conhecidos: são os tapetes de dança: *DDRs* e *Pumps*.

Jogos com controles diferenciados existem há anos, mas nunca fizeram um sucesso massivo entre os milhões de jogadores espalhados pelo mundo. A popularidade do *Guitar Hero* (Red Octane, 2005), no entanto, vai na contra-mão dessa tendência, pois tornou-se um campeão de vendas no último ano, apesar de ser mais caro que os outros jogos, por necessitar um controle especial, na forma de uma guitarra.

É interessante perceber também, como o sucesso do jogo aumenta junto de seus desafios cognitivos. Apenas as notas e sua velocidade de aparição estonteantes não são mais suficientes para alguns jogadores, que agora lidam com uma série de novos signos estabelecidos sobre a "partitura" em seus novos modos de desafios.

Uma das vinhetas de *Rock Band* (MTV, 2007), um sucessor de *Guitar Hero* que permite a simulação de uma banda de rock de 4 pessoas diz: "Quer algo realmente desafiador? Tente tocar e cantar ao mesmo tempo, usando um pedestal de microfone". O que temos então, é um grande desafio cognitivo, pois a interface visual do jogo separa sobremaneira a leitura da entonação da música, da melodia do instrumento em operação, além de forçar o jogador a levantar o braço do instrumento controlador, tal qual os guitarristas o fazem em shows e vídeos. Além da distância espacial, o movimento da parte da voz é horizontal, a melodia do instrumento, vertical, e o braço do jogador, diagonal.

Temos jogos que parecem similares como as maracas de *Samba de Amigo* (Sonic Team, 2000), que exigia o posicionamento do corpo do jogador-maraqueiro, ou então um Ta-Ta-Com, o tamborzinho com baqueta de *Taiko Drum Master (Taiko no Tatsujin)*³, um simulador dos Taikos japoneses de 2002. Comparar esses jogos com a complexidade cognitiva de um Guitar Hero ou de seu rebento, *Rock Band* (MTV Games, 2007), como nas *Figuras 2 e 3*, seria como comparar um Pong, de 1972, a um Counter Strike, de 1998, mantidas as devidas proporções, só que no prazo de 5 anos, que separam essas interfaces, ao invés de 26, que separam tais títulos.



Figura 2: A interface gráfica de Samba de Amigo com dois jogadores.



Figura 3: A interface gráfica de Rock Band, suportando quatro jogadores, combos e pontuações diversas.

³ Taiko Drum Master: desenvolvido pela Namco, para plataformas Sony Playstation 2, portátil PSP e máquinas arcade. Veja um detalhamento dos diversos títulos e gameplay nos endereços:
http://en.wikipedia.org/wiki/Taiko:_Drum_Master e
http://en.wikipedia.org/wiki/Taiko_no_Tatsujin

A noção de interface intuitiva e abordagem atuacionista da cognição

Ao falar em interfaces, lidamos com alguns conceitos que assumem um caráter quase místico para os projetistas, um deles é o de interface intuitiva. Turner⁴, em um artigo ainda não publicado, mas disponível em seu site, discute a noção de interface intuitiva, indicando o que se trata de significados diferentes quando utilizados nos estudos de interface homem computador (HCI), nas guias de design de interface ou no discurso do marketing de produtos tecnológicos.

Após apresentar e discutir o conceito de intuição na interface, entendida como familiaridade, o autor afirma que essa idéia está relacionada à ação e percepção, vistas conjuntamente.

Essa abordagem já existia em James J. Gibson ao trabalhar o conceito de affordance, que diz respeito ao fato de que uma coisa permite ver o que podemos fazer com ela. O chão, por exemplo, permite a ação de caminhar, mas não de mergulhar, uma pedra, dependendo do tamanho, pode permitir a ação de escalar ou de sentar. Percebemos algo quando nos movimentamos, mas também percebemos o tipo de movimentos que podemos fazer em função das affordances que identificamos.

Varela (2003:207), apresenta uma abordagem desse assunto que ele considera diferente da de Gibson, em função da ênfase que esse último põe na ação da percepção como o ato de selecionar algumas invariantes na luz do ambiente.

A abordagem da cognição proposta por Varela, que é conhecida como *enation* e foi traduzida para nosso país como atuacionismo, propõe a que a cognição é incorporada, ocorre em um corpo, e por isso depende da experiência de se ter um corpo com capacidade sensório-motoras próprias.

Mas Varela (id:210) afirma também que a atuação é "uma história de acoplamento estrutural que produz um mundo". Acoplamento estrutural é o nome dado à conexão dinâmica entre o meio e o ser vivo, mas sua afirmação da produção de um mundo precisa ser detalhada. Ao falar sobre percepção ele comenta uma questão que subjaz a essa problemática: o que veio primeiro: o mundo ou a imagem?

De uma maneira quase jocosa, o autor identifica duas posturas: a "da galinha" e a "do ovo", segundo as quais ou o mundo tem características que são fornecidas para sua identificação como imagem, ou o sistema cognitivo projeta-se um mundo.

⁴ <http://www.dcs.napier.ac.uk/~phil/papers/Intuitiveness.pdf>

Tomando como exemplo as cores, ele demonstra que elas não estão "lá fora", separadas de nossas capacidades para perceber, nem "aqui dentro" isoladas do mundo físico e cultural. Com isso ele apresenta a idéia que tanto a galinha e o ovo, quanto a pessoa que percebe o que é percebido, especificam-se mutuamente e isso é o que ele chama de co-determinação do animal e do ambiente.

Esse é o ponto de divergência das duas teorias , pois não existe um mundo esperando para ser percebido, mas um mundo criado pela percepção que existe para perceber esse, e somente esse mundo.

Essa idéia pode parecer um tanto quanto mística, mas estamos tratando das propostas de um biólogo que estudou profundamente o funcionamento cerebral e a evolução, da qual retira muitos de seus exemplos, como aquele que destaca o fato de as abelhas desenvolverem uma capacidade de visão adaptada para perceber as flores, na mesma medida em que as flores desenvolveram uma capacidade de serem vistas pelas abelhas, para serem polinizadas: houve uma co-determinação. Na concepção de cognição de Varela existe uma ligação sistêmica entre cognição, ação, percepção, corpo e mundo.

Com essas colocações a relação entre ação e percepção fica não só evidente, mas também ampliada. Por outro lado, retornando ao questionamento de Turner, precisaríamos verificar em que sentido a compreensão dessa relação ajuda a entender o caráter de intuição das interfaces.

O dançarino e coreógrafo Paul Taylor (apud Gardner, 1994:174), coloca uma pista importante para essa compreensão quando diz que em uma dança "Muitos movimentos são possíveis, variando desde uma pequena oscilação até os que são como um peão, dos percussivos até os sustentidos. E da combinação destas qualidades — variadas em velocidade, direção, distância, intensidade, relações espaciais e força — que é possível descobrir ou constituir um vocabulário de dança".

Essa última sentença remete a existência de gestos que se repetem, de alguma codificação gestual. Esse dado é reforçado pelo próprio Turner quando afirma que as interfaces intuitivas teriam essa característica por trabalharem com rotinas de a ação-percepção e a que já estão "pré-compiladas" e adquiridas socialmente. Ele continua afirmando que é esse know-how que estabelece a diferença entre se engajar na interação e "usar o sistema para alcançar algum fim, seja para o trabalho ou para diversão".

Na interface trazida pelo controle remoto do Nintendo Wii, por exemplo, para executar ações com coisas que são mostradas na tela, é possível utilizar os esquemas gestuais que já fazem parte do vocabulário gestual de um grande número de pessoas, e

que foram apreendidos em situações similares com objetos reais, o que só pode ocorrer dentro de um contexto histórico e cultural, como remar, pescar, ou jogar tênis.

Turner também aborda essa questão, dizendo que o controle é intuitivo por refletir um estreito acoplamento entre a ação e a percepção, mas que isso ocorre no contexto do jogo e que esse é um produto de nossa cultura. Assim, como ele diz:

"balançar o *Wii* para fazer o "contato" com uma bola (ou qualquer outra coisa) na tela reflete uma articulação da ação-percepção na atividade, mas sua atração e significado é produto de nosso entendimento, de nossa profunda familiaridade com os jogos, sejam reais ou virtuais. Assim parece que necessitamos estender a relação da ação-percepção para incluir o social, cultural e histórico."

Tomemos outro exemplo que permite ver relação corporal nos videogames. Temos o jogo *Guitar Hero*, no qual o joystick simula a forma de uma guitarra com 5 botões. Os desafios ali propostos envolvem uma forte noção de propriocepção, pois existe uma situação comum nos modos mais difíceis, *hard* e *expert*, em que a mão do jogador deve mover-se por inteiro, algo incomum em controles de videogames.

Nas músicas mais simples é possível se pensar algo como "lá vem as notas laranjas, e a minha mão deve se mover para a direita, agora as vermelhas ela retorna à esquerda, agora os meus dedos devem se espaçar para ocupar todos os botões...", mas conforme as músicas vão se tornando mais difíceis, e o movimento da mão é exigido com mais frequência, talvez nem haja tempo para acessar uma memória de curto prazo, e é necessário que estes movimentos estejam internalizados, ou que a detecção dos padrões, e suas devidas reações motoras, sejam cada vez mais aceleradas.

A dificuldade de compreender esse processo, entretanto, é trazida pela tendência a entendermos percepção, ação e mundo como coisas separadas. Como vimos a percepção envolve pensamento, mas não é puramente mental, envolve ação ou mais, e não é puramente motora. Para vermos como tudo isso se articula, mais uma vez temos que recorrer a Varela (2003:45):

"Consideremos o aprendizado da flauta. Mostra-se à pessoa as posições básicas dos dedos, diretamente ou sob a forma de um desenho do dedilhado. Ela então pratica essas notas em diferentes combinações várias vezes até que adquira uma habilidade básica. No início, a relação entre intenção mental e ato físico está bem pouco desenvolvida – mentalmente sabemos o que fazer, mas fisicamente somos incapazes de fazê-lo. Ao longo da prática, a conexão entre intenção e ato torna-se mais próxima, até que, eventualmente, a sensação de descompasso desaparece quase por completo. Alcança-se uma certa condição que, em termos fenomenológicos, parece nem puramente mental nem puramente física: ela é, ao contrário, um tipo específico de unidade mente-corpo. E, é claro, existem muitos níveis de interpretações possíveis, como se pode ver pela variedade de flautistas virtuosos".

Conclusão: novas possibilidades de interfaces

O aparelho de videogame Nintendo Wii realmente agrega novidades em termos de interface, mas existem outras abordagens possíveis, que se encaixam na rubrica conhecida como realidade aumentada.

Azuma (1977:356) define a realidade aumentada relacionando-a com a realidade virtual, que ele prefere chamar de Ambientes Virtuais. As tecnologias de ambientes virtuais colocam o usuário em ambientes sintéticos, impedindo-o de ver o mundo, ele afirma entretanto, que "a realidade aumentada permite o usuário e vejo o mundo real, com os objetos virtuais sobrepostos ou compondo com o mundo real. Assim, a realidade aumentada suplementa a realidade ao contrário de substituí-la."

Definindo de maneira menos técnica, para Bolter e Gromala (2003:80) a "realidade aumentada amplia a visão que o usuário tem do mundo físico". É isso o que ocorre quando pensamos em sistemas de controle de estoque que projetam informações virtuais diretamente sobre itens do estoque físico, ou outros sistemas que projetem informações obtidas de exames médicos, sobre o corpo de um paciente que será submetido a uma cirurgia; ou ainda dados do campo de batalha diretamente nos óculos do soldado.

Todas essas são aplicações previstas por Azuma como possibilidades de uso da realidade aumentada, entre as quais ele chega a citar o entretenimento, mas nada fala das possibilidades oferecidas como interface, para os videogames.

Entre as propostas de realidade aumentada encontramos a mesa multi-toque, para a qual estamos desenvolvendo o projeto citado no início do artigo. Essa mesa, que se insere na tendência conhecida como computação de superfície, é um aparelho é formado por uma placa de acrílico com luz infravermelha, que ao ser tocada gera uma reflexão que, captada por uma câmera, permite detectar a posição e intensidade dos toques efetuados. Além disso é possível projetar uma imagem dinâmica que se altera em função dos gestos efetuados sobre a mesa.

Existem muitos projetos explorando essa idéia, tais como o desenvolvido na Universidade de Nova York em 2005, com o título de *Low-Cost Multi-Touch Sensing through Frustrated Total Internal Reflection*, ou como a *Sensetable*, do Tangible Media Group do MIT.

Além disso temos projetos desenvolvidos por empresas, como o *Surface*, da Microsoft, muito comentada atualmente, e o *Touch Table*, que é outro projeto de particular interesse para nossa atividade, que foi desenvolvido pela Philips: uma mesa voltada especificamente para jogos de tabuleiro.

Nesse projeto não podemos seguir o paradigma de design como resolução de problemas, mas a tecnologia se coloca como um problema. Não um problema de ordem prática, da vida cotidiana, que exige solução mas com algo novo cheio de possibilidades e que exatamente por poder ser tudo, é nada.

Papanek (2000:151), já comentava que o que o designer tem de mais importante é a capacidade reconhecer, isolar, definir e resolver problemas, mas que "freqüentemente o designer "descobrirá" a existência de um problema que ninguém tinha reconhecido, definido e proposto uma solução".

A mesa interativa multitoque deve ser vista aqui como um problema a ser descoberto que, em nosso caso, significa saber que tipo de situação envolvendo desafios e motivações para jogos podem ser abertos com essa tecnologia.

Enfim, tendo em vista as transformações tecnológicas e conceituais e o desenvolvimento das pesquisas no campo da interface homem-máquina, somos levados a imaginar que a introdução da gestualidade talvez seja a próxima revolução das interfaces nos videogames.

Referências

- AZUMA, R. T. (1997) A Survey of Augmented Reality. In *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. n.º 6, 4, p. 355-385, ago 1997.
- BOLTER, David J. e GROMALA, Diane (2003). *Windows and Mirrors: interaction design, digital art and the myth of transparency*. MIT Press. Cambridge, MA.
- GARDNER, Howard (1994). *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- GIBSON, James J. (1986). *The Ecological Approach to Visual Perception*. London: Lawrence Erlbaum.
- NINTENDO WII HOMEPAGE. <http://www.nintendo.com/wii> (Março, 31, 2008).
- PAPANEK, Victor (2000). *Design for the Real World - Human Ecology and Social Change*. Thames & Hudson.
- TURNER, Phil. *Towards an Account of Intuitiveness*. No prelo
<http://www.dcs.napier.ac.uk/~phil/papers/Intuitiveness.pdf>.
- VARELA, Francisco J, Maria Rita Secco Hofmeister, Evan Thompson, e Eleanor Rosch (2003) *A mente incorporada*. Artmed. Porto Alegre.

Muito além dos mapas: por uma estética da visualização dinâmica de dados

“Muito além dos mapas: por uma estética da visualização dinâmica de dados” é um dossiê que resgata a trajetória da dupla de designers da informação Fernanda Viegas e Martin Wattenberg. Um dos pioneiros no campo do *info design*, Wattenberg é autor, entre outros, do projeto Map of the Market, um sistema que permite a visualização de dados da Bolsa de Valores de Nova York e expôs suas obras em locais como Whitney Museum of American Art, the New Museum, e Ars Electronica. Viegas é brasileira, residente nos EUA, Ph.D. pelo Media Lab do MIT (Massachusetts Institute of Technology) tendo sido orientada por Martin Wattenberg. Ambos são pesquisadores do Laboratório da IBM de “Visual Communication” (<http://www.research.ibm.com/visual/>), onde Wattenberg é diretor. Os projetos da dupla evocam o conceito de “democratização da informação”, à medida que se interessam nos processos de produção de conhecimento através de sistemas de visualização de dados. Estão disponíveis online e podem ser acessados no portal ManyEyes: <http://manyeyes.alphaworks.ibm.com/manyeyes/>

No dossiê especialmente projetado para a revista TECCOGS estão presentes projetos ganhadores de prêmios que se utilizam de bancos de dados e propõem sistemas de visualizações dinâmicas. Em vários momentos, os trabalhos da dupla articulam questões fundamentais no campo das estéticas tecnológicas tais como: produção de sentido e emergência de significado; processos cognitivos e produção de conhecimento. Através das interações com os sistemas, é possível perceber diferentes níveis de complexidades e perceber relações inesperadas entre os dados, extrair reflexões pessoais e desenhar resignificações. Para o dossiê foram selecionados os projetos: **history flow** (que permite visualização das dinâmicas que permeiam a escritura de artigos colaborativos na Wikipedia); **Chromogram** (um sistema de visualização da utilização de tempo por diferentes usuários que editam verbetes na Wikipedia); **Many Eyes** (um projeto ambicioso que se propõe a estimular que seus usuários criem sistemas de visualização interativos e com isso gerem ferramentas de discussão e colaboração); **Fleshmap** (focado na visualização das relações entre desejo, corpo e suas representações); **Flickr of hope** (sistema de visualização das proporções de cores presentes em fotografias tiradas em diferentes meses do ano).

Esperamos que o presente dossiê estimule pesquisas em outros projetos no campo da visualização dinâmica de dados e gere reflexões sobre as complexas relações entre design informacional e emergência do conhecimento. Para mais projetos na área, sugerimos ver:

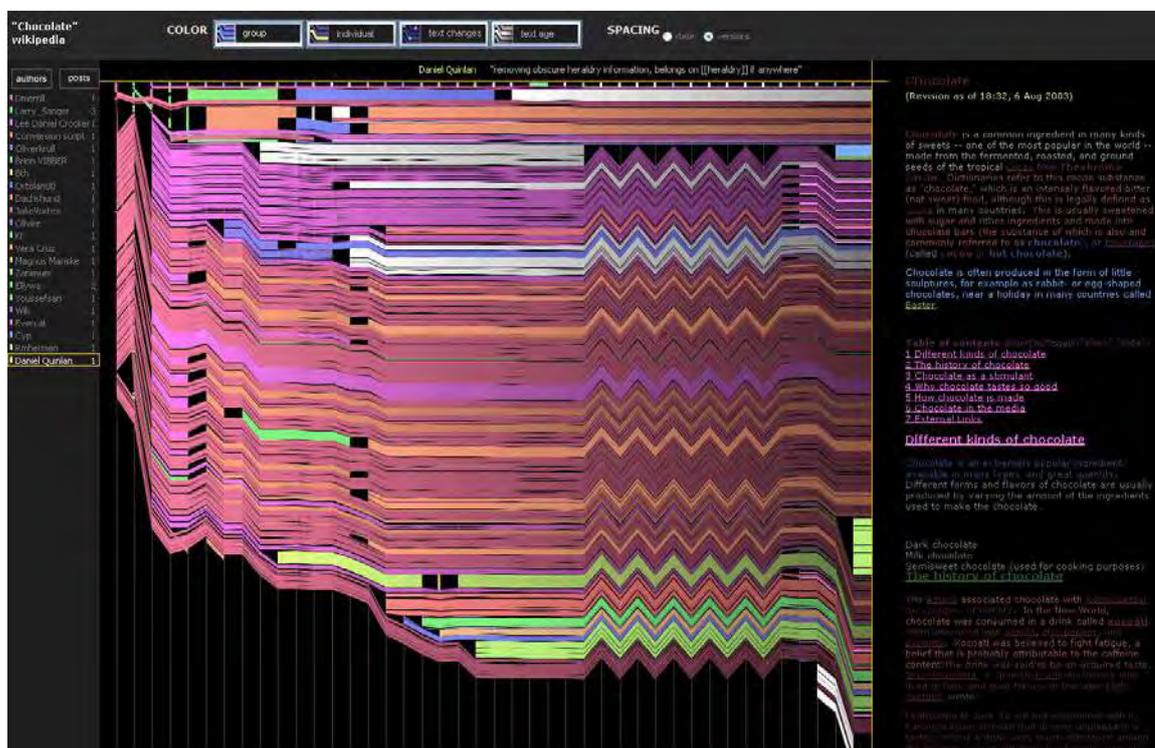
- visualcomplexity.com | A visual exploration on mapping complex networks
<http://www.visualcomplexity.com/vc/>
- InfoDesign: Understanding by Design –<http://www.informationdesign.org/>
- information aesthetics - Information Visualization & Visual Communication:
<http://infosthetics.com/>
- dataisnature.com: <http://dataisnature.com/>
- Information Architecture Institute <http://iainstitute.org/>

Lucia Leão

Docente do PPG- TIDD - Programa de Estudos Pós-Graduados em Tecnologias da Inteligência e Design Digital (PUC-SP). Artigos e projetos em: www.lucialeao.pro.br



DOSSIÊ: Viegas e Wattenberg



history flow

http://www.research.ibm.com/visual/projects/history_flow/

In 2003, we decided to investigate the dynamics behind editing in Wikipedia. History flow is the method we invented to make sense of the data we collected. The colorful history flow diagrams take a lengthy edit history and turn it into a picture.

The image above shows the history flow diagram for the Chocolate article. The zigzag pattern turns out to be an edit war--an argument over whether a certain type of surrealist sculpture exists or not. Below is the image for the Abortion page. The black gashes represent vandalism: moments when a malicious user deleted the entire page.

“Abortion”
Wikipedia

authors

- Zundark 1
- The Curcutor 1
- The Eppoc 1
- Conversion script 1
- RK 1
- Fredd 1
- Bhand 1
- Kamkaszachon 1
- Stephen gilbert 1
- Silkenstein 5
- Milencorn 6
- Isis 1
- Derek Ross 1
- Dante Alighieri 2
- Maverick49 3
- Jacobus 2
- Jedih 6
- Theatrhope 1
- Wesley 2
- Dreamword 1
- Stewartip 4
- Camnerb 1
- Hephsestos 2
- Zoe 1
- MyRedrice 1
- Ghan 2
- Kirputle 1
- Monteealis 1
- 3122 1

posts

15 Mar 06:21 2003

15 Mar 06:21 2003

COLOR

- group
- individual
- text changes
- text age

SPACING

- date
- versions

Jedih "A Bill only becomes a Act when it is enacted." Act' changed to Bill"

Abortion
(Revision as of 06:21 15 Mar 2003)

"Abortion", in its most commonly used sense, refers to the deliberate early termination of pregnancy, resulting in the death of the embryo or fetus/fœtus. [1] Medically, the term also refers to the early termination of a pregnancy by natural causes ("spontaneous abortion" or miscarriage, which ends 1 in 5 of all pregnancies, usually within the first 13 weeks) or to the cessation of normal growth of a body part or organ. What follows is a discussion of the issues related to deliberate or "induced" abortion.

The morality and legality of abortion is a large and important topic in applied ethics and is also discussed by legal scholars and religious leaders. Important facts about abortion are also researched by sociologists and historians.

The Central Question

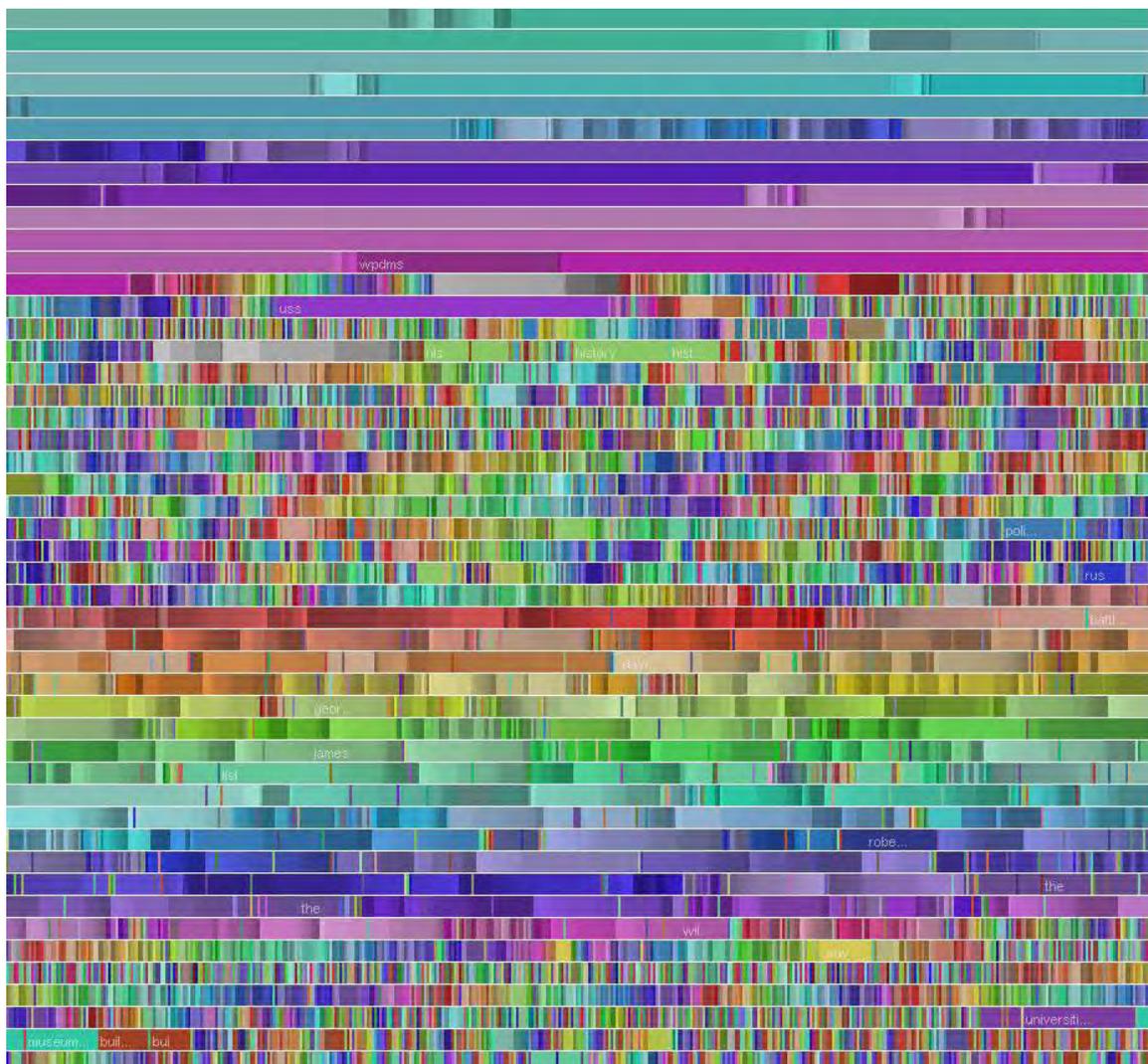
The central question in the abortion debate is a clash of presumed or perceived rights. Is a fetus, sometimes called the "unborn" by "Pro-Life" or "anti-abortion" advocates, a **human being** with a **right to life**, and if so, at what point in the pregnancy does the fetus become human? Do women have a **right to control their own bodies**? How does one balance these respective rights, or do they **both** exist? The "Pro-Life" argument is for the most parts straight-forward; a fetus becomes human at the moment of conception. Therefore, in their eyes, the issue is, as their name suggests, about the **right to life** of a pre-birth human being.

It follows from that if the fetus is human, the right of a woman to **control her own body** cannot outweigh the **greater right to life** of her unborn child. "Pro-Choice" advocates hold a fundamentally different proposition. That a fetus is not a human being at the moment of conception, but much later in the pregnancy, when the fetus develops sufficiently to be viable on its own. Therefore the **central issue** is the woman's right to be able to **control her own body**, a superior right to the rights of a non-human fetus which **further on** will achieve a human status.

Some critics question why both sides fail to agree on common ground but that may be too much to understand that both sides hold mutually incompatible beliefs. If they believe a fetus is human with a fundamental right to life, "Pro-Life" advocates **cannot** logically accept the compromise that accepts a **right to terminate** that life. Equally if "Pro-Choice" advocates believe that a fetus is not a human being until later in the pregnancy, their argument that abortion is about a **woman's right to choose** whether or not to be pregnant is a fundamental principle; thus to limit the right to abortion is to undermine the entire principle of a woman's control of her own body.

These absolute principles make achieving a compromise difficult, with both sides believing in

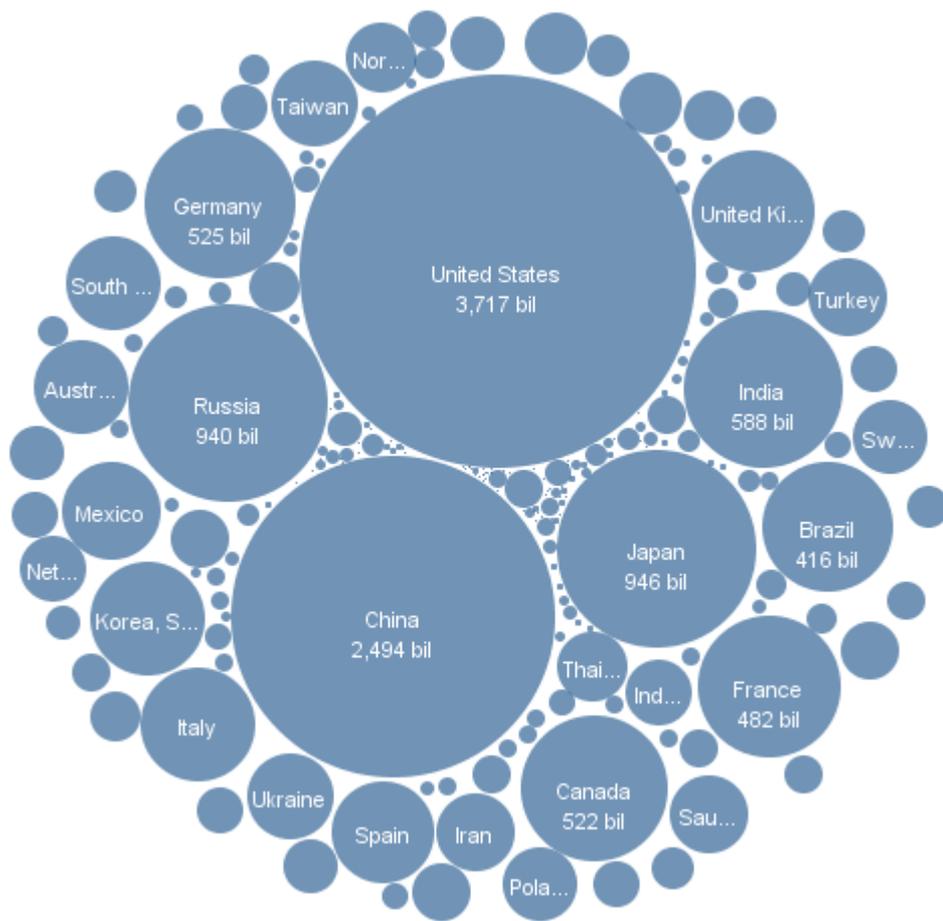




Chromogram

<http://www.research.ibm.com/visual/projects/chromogram.html>

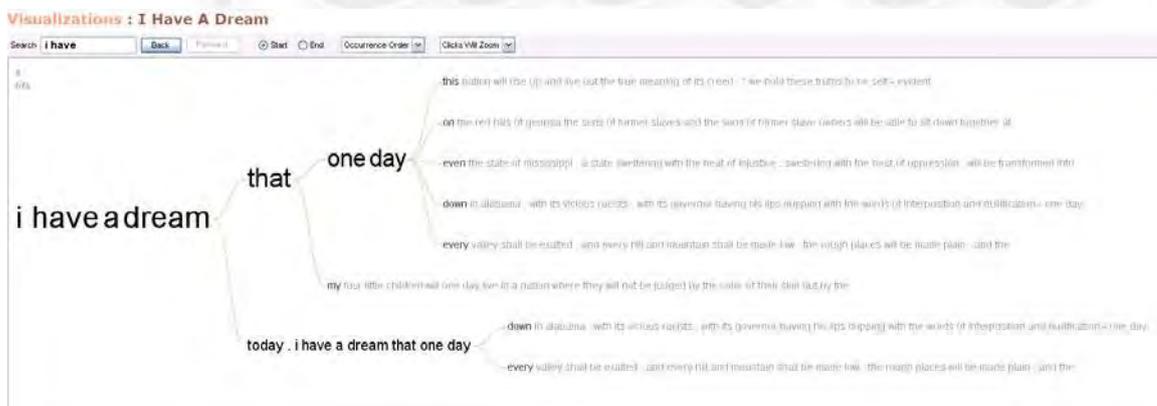
To investigate how participants in Wikipedia allocate their time, we created a visualization technique, the Chromogram, that can display every single edit that a person has made, using a special color code to represent the titles of pages they touched. The visualization surfaces surprising patterns, such as rainbows that represent long sequences of alphabetically ordered edits.



Many Eyes

www.many-eyes.com

To "democratize" visualization, and experiment with new collaborative techniques, we built Many Eyes, a web site where people may upload their own data, create interactive visualizations, and carry on conversations. The goal is to foster a social style of data analysis in which visualizations serve not only as a discovery tool for individuals but also as a means to spur discussion and collaboration.





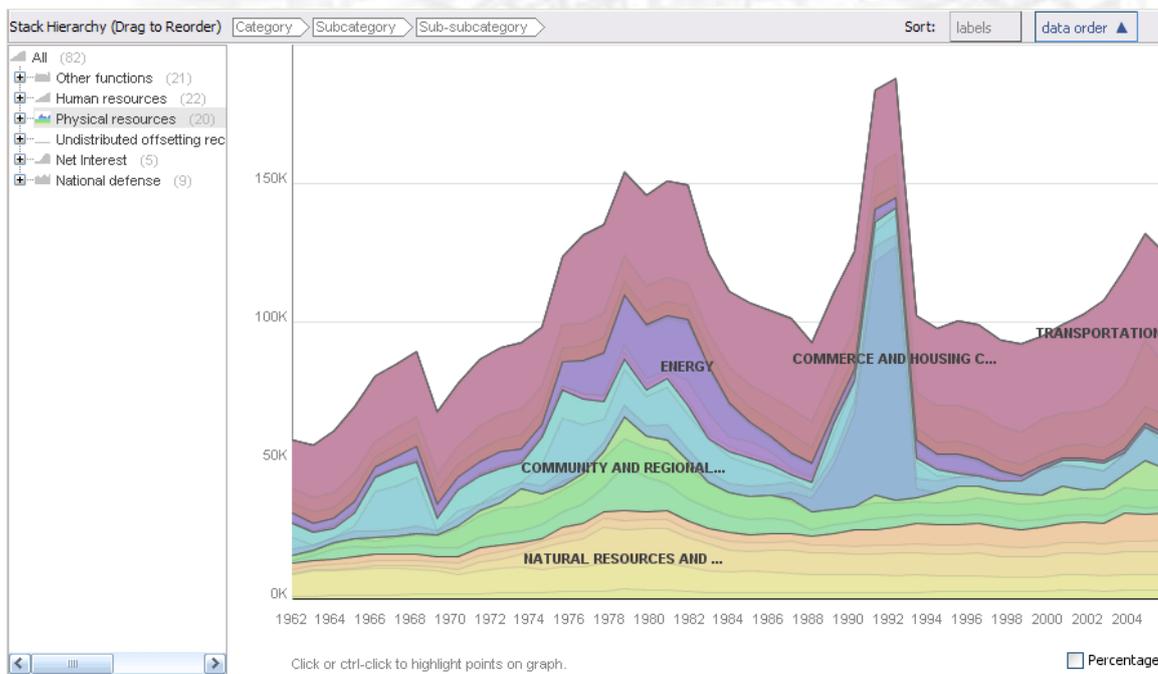
Population (2006 est.)

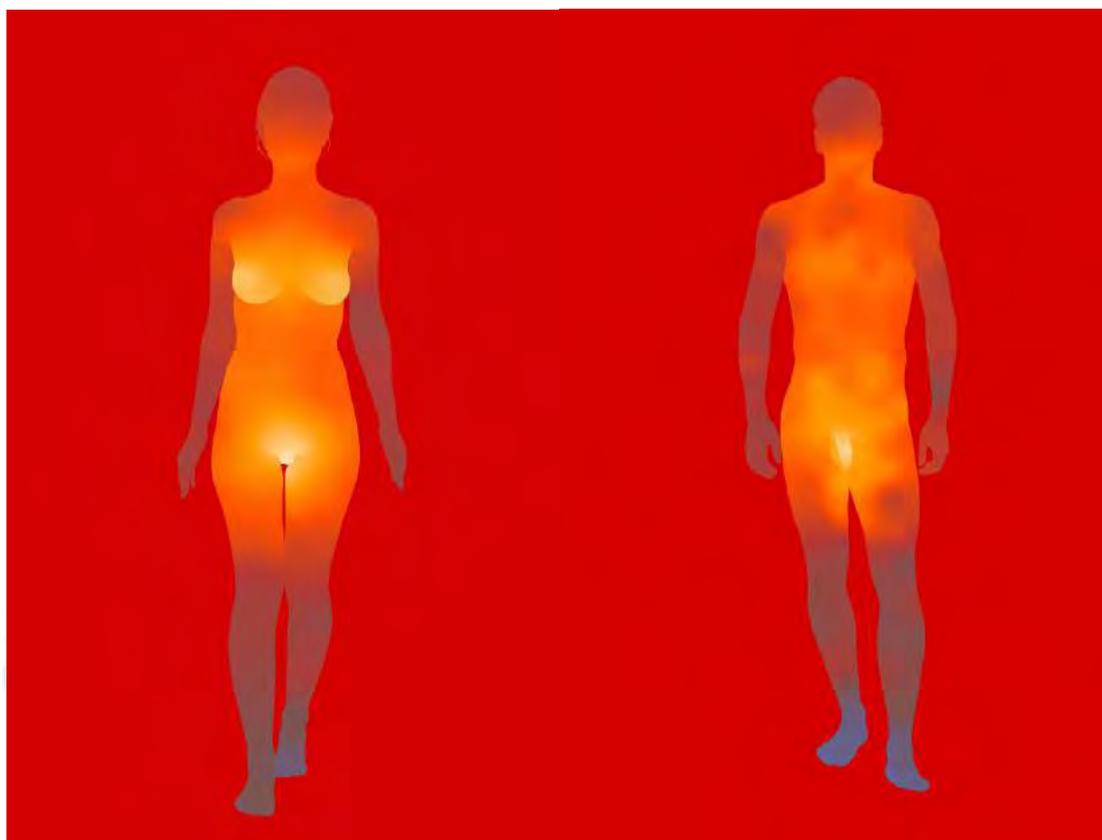
Area (sq. km)

Population Density (per sq. km)

Regional Group

Map data © 2007 ESRI





Fleshmap

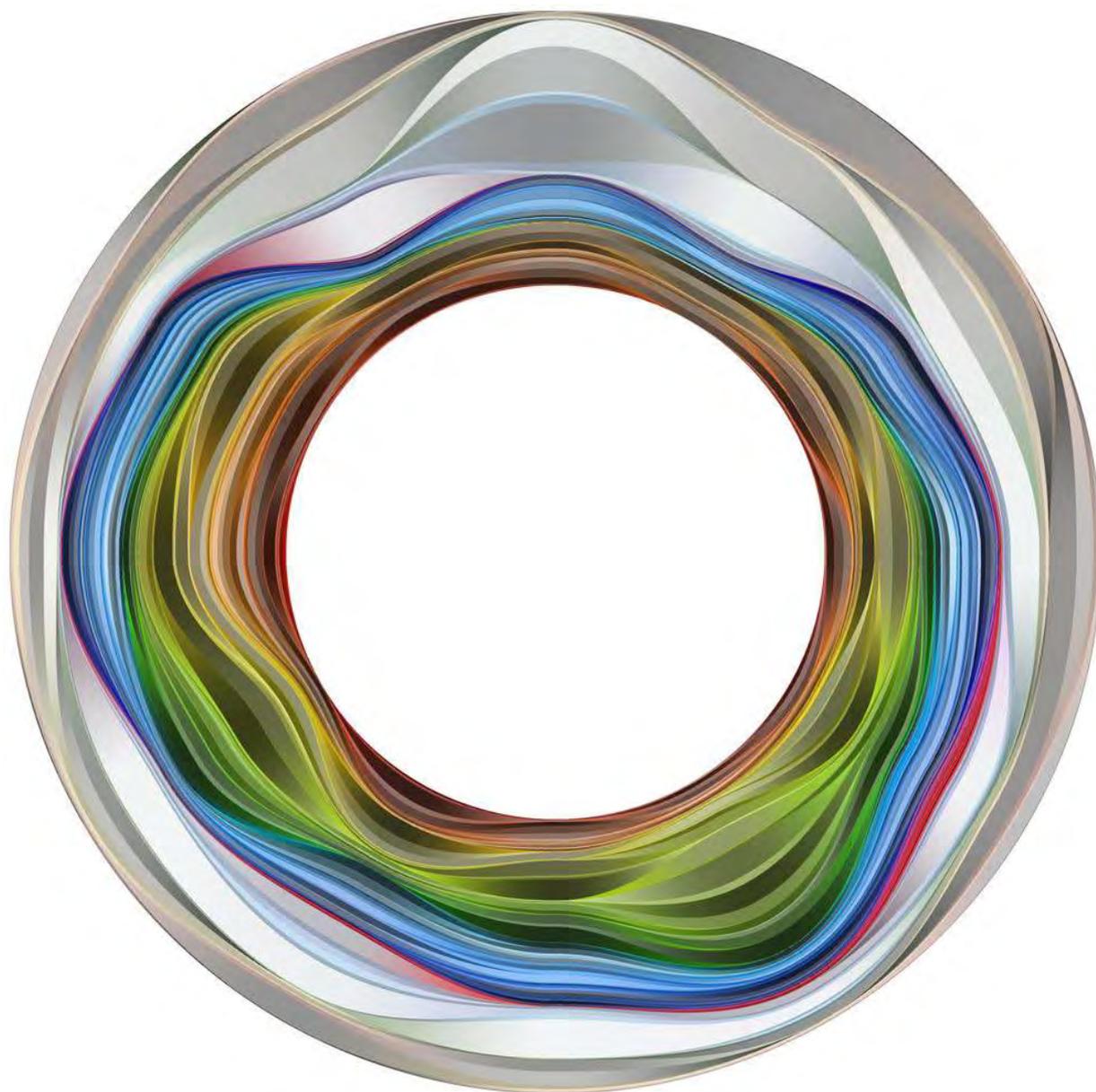
www.fleshmap.com

Fleshmap is an inquiry into human desire, its collective shape and individual expressions. In a series of artistic studies, we explore the relationship between the body and its visual and verbal representation.

Touch investigates the collective perception of erogenous zones. We asked hundreds of people to rate how good it would feel to touch or be touched by a lover on different points of the body. The image above shows the results of tens of thousands of individual ratings: a map of sensual desire with multiple focal points and islands of excitement.

Listen investigates the relationship between language and the body. The image below shows how often various body parts are mentioned in different music genres.





Flickr of hope

The two of us see the world as a stream of color, and in 2009 we finally had a chance to draw the river in our heads. We began with a collection of photographs of the Boston Common, a public garden, taken from Flickr. Using a custom algorithm, our software calculated the relative proportions of different colors seen in photos taken in each month of the year, and plotted them on a wheel. Summer is at the top, with time proceeding clockwise.

METAVERSOS

O Dossiê Metaversos propõe um recorte específico dentro de uma pesquisa maior que desenvolvemos junto ao TIDD - Programa de Estudos Pós-Graduados em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da PUC-SP e enfoca o tema da emergência dos metaversos no universo do ciberespaço.

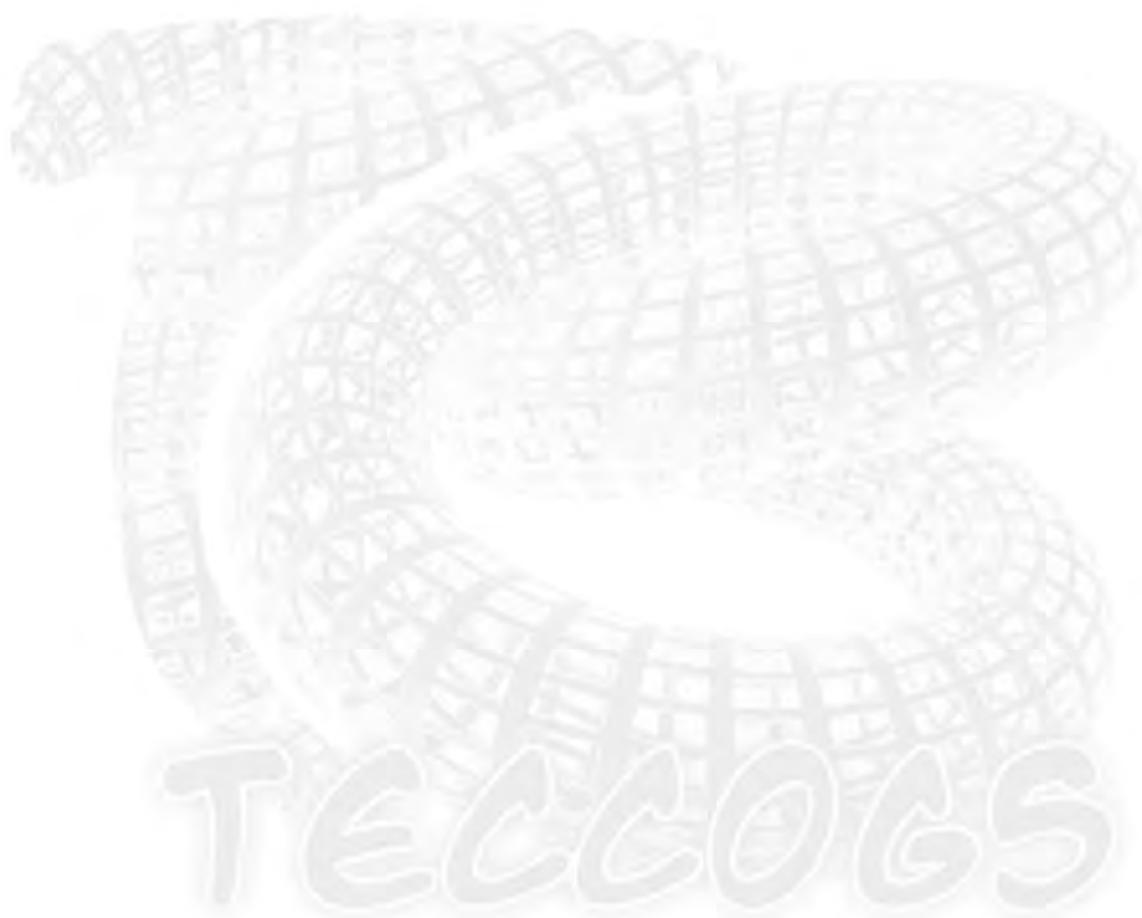
O termo Metaverso deriva da obra de ficção-científica "Snow Crash" (1992) de Neal Stephenson e é utilizado para designar ambientes digitais imersivos. A rigor, nesses ambientes imersivos, os humanos podem interagir entre si (através da utilização de plataformas, softwares e avatares). Ainda que não se confunda com o ciberespaço, o tema dos metaversos se constitui hoje em um dos temas fulcrais da investigação global da existência, presença e ação digital, isto porque engloba a fundamentação, produção-desenvolvimento e, finalmente, vivência dentro dos ambientes interativos digitais multi-usuários e games.

Na investigação sobre os metaversos, é importante destacar a participação de professores e pesquisadores da PUC no evento internacional do Slactions (www.slactions.org). Os textos selecionados para a presente edição deste módulo enfocam alguns aspectos essenciais da questão, destacando-se a presença das abordagens de Michael Heim e Drew Davidson. Filósofo, tradutor de Martin Heidegger para o inglês e pensador dos espaços imersivos, Michael Heim é autor dos livros "Electric Language: A Philosophical Study of Word Processing" (Yale University Press, 1986, 1999) e "The Metaphysics of Virtual Reality" (Oxford University Press, 1993), entre outros (ver: www.mheim.com/).

Drew Davidson é professor, produtor e jogador de meios interativos. Seu *background* inclui os meios acadêmicos, indústria e o mundo profissional, seu interesse está voltado para as histórias através dos textos, dos *comics*, dos jogos (*games*) e dos outros meios. Ph.D. em Estudos de Comunicação pela Universidade do Texas em Austin. Antes daquele, recebeu título de B.A. e M.A. em Estudos das Comunicações pela Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill. É professor de *Game Art & Design and Interactive Media Design* no *Instituto de Arte de Pittsburgh* e no *Instituto de Arte Online* além de ensino e pesquisa em diversas universidades (ver: Web site: <http://waxebb.com/>).

No Brasil, na PUC-SP, apresentamos a pesquisa de Arlete dos Santos Petry que compartilha conosco sua trajetória criativa e seu processo colaborativo de produção do Metaverso Ilha Cabu. Em "Elementos de Paisagens Sonoras nos Metaversos", Mauricio Nacib Pontuschka nos oferece uma apresentação das possibilidades reflexivas e computacionais das estruturas de áudio e paisagem sonora.

Conforme falamos, os textos escolhidos para compor o presente dossiê retratam aspectos de uma pesquisa maior, que se encontra em desenvolvimento. Assim, gostaríamos de convidar a todos para visitar nosso projeto de pesquisa em sua versão online: http://www.topofilosofia.net/index_0.html



[100]A ESSÊNCIA DA RV¹

Michael Heim

O que é realidade virtual?

Uma questão demasiadamente simples.

Nós poderíamos responder: "Aqui, teste esse jogo de *arcade*. Ele é da série *Virtuality*, criada por Jonathan Waldern. Apenas coloque o capacete e as luvas eletrônicas, segure o controle e entre em um mundo de animação computacional. Você gira sua cabeça e vê uma paisagem colorida, em 360 graus e tridimensional. Os outros jogadores vêem você aparecer como um personagem animado. Você poderá bisbilhotar por aí e, em algum lugar, estarão outros guerreiros animados, que tentarão caçá-lo. Mire, aperte o botão e os destrua antes que eles o destruam. Dê alguns minutos e você perceberá o jogo, como se deslocar, como se tornar parte de um mundo virtual. Isso é realidade virtual!"

Suponha que a experiência mostrada não satisfaça nosso interlocutor. Nosso interlocutor já havia jogado o *Virtuality*. Suponha que a questão seja acerca da realidade virtual em geral.

Apanha-se um dicionário. Declarações no *Webster*:

Virtual: "o que é em essência ou efeito, embora não formalmente reconhecido e admitido"

Realidade: "um real acontecimento, entidade ou estado de coisas"

Nós colamos as duas juntas e lemos: "Realidade virtual é um acontecimento ou entidade que é real em efeito, mas não de fato."

Não esclarece muito. Não se aprende física nuclear nos dicionários. Precisamos de *insight*, não de um jogo de palavras.

A definição do dicionário, entretanto, sugere algo sobre a RV. Existe a idéia de que alguma simulação faz algo parecer real, mas que de fato não o é. O *game virtual* combina dispositivos de busca², luvas, bem como animações computacionais para criar o "efeito," em nossos sentidos, de "entidades" se movendo a nosso redor, as quais, "de fato, não são reais."

¹ Esse capítulo foi extraído do livro *The Metaphysics of Virtual Reality* (New York: Oxford University Press, 1993: 109-128), de Michael Heim. A versão original se encontra em:

http://www.stanford.edu/class/history34q/readings/Michael_Heim/HeimEssenceVR.html.

² No inglês, "*head-tracking device*", designa uma estrutura composta por um conjunto de circuitos inseridos no capacete de realidade virtual, responsável pelo reconhecimento e controle dos movimentos da cabeça, tomando os olhos como referência, seu equilíbrio e posicionamento.

Mas o que torna a RV distinta? “O que há de tão especial,” nosso interlocutor poderá dizer, “sobre esses monstros animados em computador? Eu já os vi antes na televisão e em filme. Por que chamá-los de ‘realidades virtuais’?”

Nosso interlocutor não busca informação, mas esclarecimentos.

Apontando para o capacete e luvas, nós insistimos: “Essa sensação não é o suficientemente diferente de assistir TV? Aqui você interage com as criaturas animadas. Você atira nelas, se esconde deles ou, ainda, atira nelas com sua arma de raios. E eles interagem com você. Eles o caçam em um espaço tridimensional, assim como você também os caça. Isso não ocorre nos filmes, ocorre? Aqui você é o ator central, você é a estrela!”

Nossa resposta combina uma demonstração prática com um lembrete de outras experiências. Nós apresentamos um contraste, apontando para algo que a RV não é. Nós ainda não dissemos o que ela é.

Para responder o que a RV é, precisamos de conceitos; não de exemplos, frases de dicionário ou ainda de definições negativas.

Tudo bem, então o que ela é?

Nossa próxima réplica precisa ser mais informada: “Vá até a fonte. Encontre os autores dessa tecnologia; pergunte para eles. Por vinte anos, cientistas e engenheiros têm trabalhado nessa coisa chamada realidade virtual. Descubra o que exatamente eles estão tentando produzir.”

Quando olhamos para os pioneiros, vemos a realidade virtual expandido-se em diversas direções. Entretanto, os pioneiros nos apresentam pelo menos sete concepções diferentes que atualmente guiam a pesquisa em RV. Tais diferentes visões integram campos que discordam vivamente sobre o que constitui a realidade virtual.

Aqui está um sumário das sete:

Simulação

A computação gráfica permite atualmente um grau de realismo tal que tem como efeitos fazer com que as imagens renderizadas evoquem a idéia de uma realidade virtual. Assim como sistemas sonoros já foram elogiados por sua alta fidelidade, os atuais sistemas de produção de imagens digitais nos brindam com a realidade virtual. Eles permitem a produção de imagens com uma textura de detalhado sombreamento, radiossidade que capta o olhar, fazendo que superfícies planas adquiram o poder de gravuras detalhadas. Paisagens produzidas com o equipamento da “VISIONICS” GE Aerospace, por exemplo, possuem a qualidade de texturas fotorealistas, renderizadas em tempo real, através das quais os usuários podem navegar. Estes *data-mundos* nascem de simuladores de vôo militares. Agora eles estão sendo aplicadas na medicina, entretenimento, educação e treinamento.

De igual modo, o realismo das simulações é igualmente aplica ao som. Sistemas de som tridimensionais controlam cada ponto de um espaço acústico digital, sendo que sua precisão excede os sistemas de sons anteriores em tal grau que o áudio tridimensional contribui para a realidade virtual.

Interação

Algumas pessoas consideram realidade virtual qualquer representação eletrônica com a qual possam interagir. Enquanto limpamos a área de trabalho [*desktop*] em nosso computador, vemos o gráfico de uma lixeira no monitor e usamos o mouse para arrastar um arquivo velho para ela, para livrarmo-nos dele. A mesa não é uma mesa real, mas nós a tratamos como se fosse, virtualmente, uma mesa. A lixeira é um ícone para um programa de deleção, mas nós o usamos como uma lixeira virtual. E os arquivos de bits e bytes que jogamos fora não são arquivos (de papel) reais, mas funcionam virtualmente como arquivos. Esses são realidades virtuais. O que faz a lixeira ou a mesa diferentes daquelas de desenhos ou fotos na TV é que podemos interagir com elas como fazemos com lixeiras de metal e mesas de trabalho de madeira. A lixeira virtual pode não ter de enganar os olhos a fim de ser virtual. A questão não é ilusão. Em vez disso, é saber como interagimos com a lixeira enquanto trabalhamos. A lixeira é real no contexto de nossa absorção no trabalho; ainda fora da área de trabalho do computador não deveríamos falar de uma lixeira exceto como uma lixeira virtual. A realidade da lixeira vem de seu lugar prático no mundo, tecida pelo nosso engajamento com um projeto. Ela existe através de nossa interação.

Definida amplamente, a realidade virtual às vezes estende-se sobre muitos aspectos da vida eletrônica. Para além das mesas de trabalho geradas por computador, ela inclui as pessoas virtuais que conhecemos através das redes de telefones ou computadores. Inclui o animador ou político que aparece na televisão para interagir por telefone com aqueles que ligam. Inclui universidades virtuais onde estudantes assistem a aulas on-line, visitam salas de aula virtuais e socializam em cafeterias virtuais.

Artificialidade

Uma vez que lançamos nossa teia tão amplamente, por que não fazê-la abranger tudo o que é artificial? Assim que escutam de primeira o termo realidade virtual, muitas pessoas respondem imediatamente: "Ah, claro, eu vivo lá o tempo todo." Com isso, querem dizer que seu mundo é em grande parte um construto humano. Nosso ambiente é totalmente engrenado, pavimentado e repleto de fios – não exatamente sólido e real. O Planeta Terra se torna um artifício, um produto de forças naturais e humanas combinadas. A Natureza em si, o céu com sua camada de ozônio, já não escapa da influência humana. E nossa vida pública tem sido em toda parte computadorizada. Análises computacionais de hábitos de compra dizem aos supermercados qual a

quantidade e qual a prateleira para dispor suas mercadorias, como o cereal matinal *Cheerios*. Anunciantes gabam-se de uma “genuína noz simulada.”

Todavia, uma vez que dilatamos o termo *realidade virtual* para cobrir tudo o que seja artificial perdemos a força da expressão. Quando uma palavra significa tudo, ela significa nada. Até o termo *real* necessita de um oposto.

Imersão

Muitas pessoas na indústria da RV preferem focar-se em uma configuração específica de hardware e software. Esse é o modelo cunhado para a realidade virtual por Sutherland, Fisher, Furness e Brooks, antes dos quais o termo realidade virtual não existia, já que nenhum hardware ou software havia reivindicado esse nome.

O hardware específico que primeiro foi chamado de RV combina duas pequenas telas ópticas de exibição estereoscópica tridimensional, ou “fones de olho”; um dispositivo de rastreamento de cabeça para monitorar a movimentação cefálica; e uma *dataglove* para dar retorno ao usuário, que então pode manipular objetos percebidos em um ambiente artificial. Áudio com acústica tridimensional dá suporte à ilusão de estar submerso em um mundo virtual. Quer dizer, a ilusão é imersão.

De acordo com essa perspectiva, realidade virtual significa imersão sensorial em um ambiente virtual. Tais sistemas, conhecidos primariamente por seus *head-mounted displays* (HMD) e luvas, foram primeiro popularizados pela VPL (Virtual Programming Language) incorporada, de Jaron Lanier. O HMD isola as sensações auditivas e visuais do mundo circundante e as substitui por sensações geradas por computador. O corpo se move através de um espaço artificial usando luvas de *feedback*, esteiras, pedais de bicicleta ou *joysticks*.

Um exemplo importante de imersão vem da Força Aérea dos EUA, que desenvolveu pela primeira vez alguns desses hardwares para simulação de voo. O computador gera praticamente o mesmo *input* sensorial que um piloto de jato experienciaria em uma cabine. O piloto responde a essas sensações, por exemplo, rodando um controle, que por sua vez volta a alimentar o computador com dados, o qual ajusta novamente as sensações. Dessa forma, um piloto pode obter prática ou treinamento sem sair do chão. Até hoje, pilotos comerciais podem aprimorar suas licenças em certos níveis através da prática de simulação de voo, durante certo número de horas.

A retroalimentação do computador pode fazer mais do que ajustar as sensações do usuário para dar-lhe uma pseudo-experiência de voar. A retroalimentação também pode conectar-se a uma aeronave real, de modo que quando um piloto roda um controle, um motor real de aeronave roda ou armas reais disparam. O piloto nesse caso sente-se imerso e completamente presente em um mundo virtual, o qual por sua vez conecta-se ao mundo real.

Quando se está voando baixo em um F-16 *Falcon* em velocidades supersônicas sobre um terreno montanhoso, quanto menos se ver o mundo real, tanto mais controle se poderá ter sobre a aeronave. Uma cabine virtual filtra a cena real e representa um mundo mais legível. Nesse sentido, a RV pode preservar o significado humano de uma decisiva corrida de dados de frações de segundos. As projeções sobre a cabeça na cabine às vezes permitem ao piloto ver a paisagem real atrás de imagens virtuais. Nesses casos, a simulação é uma realidade aumentada, em vez de uma realidade virtual.

Os desdobramentos dessa tecnologia, tal qual no jogo de *arcade* de Waldern, não deverá nos distrair – dizem os pioneiros da imersão – das aplicações que estão sendo usadas na biologia molecular (ancorando moléculas pela visão e tato), na simulação de fluxo aéreo, na formação médica, na arquitetura e desenho industrial. A Boeing Aircraft planeja projetar um controlador de voo para espaço virtual, de modo que o controlador flutue milhares de pés acima do aeroporto, olhando com uma visão desobstruída em qualquer direção (embora realmente sentado em uma vestimenta informacional na terra, alimentada em tempo real com dados visuais de satélites e múltiplos pontos-de-vista de câmeras).

Um modelo que têm liderado esse tipo de pesquisa é a estação de trabalho desenvolvida na NASA-Ames, a *Virtual Interface Environment Workstation* (VEW). A NASA usa o sistema VEW para tarefas tele-robóticas, de modo que um operador na terra sintase imerso em um ambiente remoto, mas virtual, e consiga ver e manipular objetos na lua ou em Marte através de *feedback* com um robô. Pesquisas de imersão concentram em configurações de hardware e software específicas. As ferramentas imersivas para pilotos, controladores de voo e exploradores do espaço são significados muito mais concretos de RV do que uma vaga generalização do tipo “tudo artificial.”

Telepresença

A presença robótica adiciona um outro aspecto à realidade virtual. Estar presente em algum lugar em que já se esteja remotamente presente é estar lá virtualmente (!). A realidade virtual oculta-se na telepresença quando se está presente de uma localização distante – “presente” no sentido de que você está a par de o que está acontecendo, eficaz e capaz de efetuar tarefas observando, alcançando, agarrando e movendo objetos com suas próprias mãos como se eles estivessem em *close-up*. Definir a RV pela telepresença exclui agradavelmente os mundos imaginários da arte, matemática e entretenimento. A telepresença robótica traz em tempo-real a efetividade humana para uma localização do mundo-real, sem que lá esteja um humano de carne e osso. Mike McGreevy e Lew Hitchner andam sobre Marte, mas em sua corporeidade estão sentados em uma sala de controle na NASA-Ames.

Uma medicina por telepresença põe os médicos dentro do corpo do paciente sem grandes incisões. Médicos como Cel. Richard Satava e Dr. Joseph Rosen utilizam a

cirurgia por telepresença rotineiramente, para remover vesículas biliares sem uma incisão tradicional por bisturi. A recuperação pós-operatória do paciente dura um décimo do tempo habitual, pois a cirurgia por telepresença deixa o corpo praticamente intacto. São necessárias apenas duas pequenas incisões para introduzir as ferramentas de laparoscopia. A telepresença permite que os cirurgiões realizem de lugares distantes operações especializadas, quando nenhum especialista está fisicamente presente.

Por possibilitar um cirurgião a estar sem estar, a telepresença é uma faca de dois gumes, por assim dizer. Por permitir a imersão, a telepresença oferece ao operador grande controle através de processos remotos. Mas, ao mesmo tempo, abre uma fenda psicotecnológica entre o doutor e o paciente. Cirurgiões queixam-se de perder um contato com as mãos no momento em que o paciente evapora e se condensa em um fantasma de bits e bytes.

Imersão total do corpo

Por volta da mesma época em que os *head-mounted displays* apareceram, uma abordagem radicalmente diferente à RV surgiu. No final dos anos 1960, Myron Krueger, várias vezes chamado de “o pai da realidade virtual,” começou a criação de ambientes interativos nos quais o usuário se move sem aquele amontoado de equipamento. Essa RV de Krueger é do tipo “venha-comeo-estiver.” O trabalho de Krueger usa câmeras e monitores para projetar ao corpo do usuário, de modo que ele possa interagir com imagens gráficas, dando mãos à manipulação de objetos gráficos em uma tela, sejam textos ou figuras. A interação de computador e humano se dá sem que o corpo esteja coberto. O fardo de dar os *inputs* sobra para o computador, e os movimentos livres do corpo tornam-se um texto para que o computador leia. Câmeras acompanham o corpo do usuário, e computadores fazem a síntese da movimentação dele com um ambiente artificial.

Vejo uma bola flutuante projetada sobre uma tela. Minha mão projetada por computador alcança e segura a bola. O computador atualiza constantemente a interação do meu corpo com o mundo sintético que eu vejo, escuto, toco.

Em “Videoplace”, de Krueger, pessoas em salas separadas relacionam-se interativamente de modo mútuo, fazendo pintura corporal, ginástica de queda-livre e cócegas. “Glowflow”, do mesmo autor, é uma sala de luz e som que responde aos movimentos das pessoas através da iluminação de tubos fosforescentes e emitindo sons sintetizados. Outro ambiente, “Psychic Space”, permite ao participante explorar um labirinto interativo no qual os passos correspondem a tons musicais, todo produzido com imagens de vídeo ao vivo que podem ser movidas, redimensionadas e rotacionadas sem fazer referência às leis comuns de causa e efeito.

Comunicação em rede

Pioneiros como Jaron Lanier aceitam o modelo de imersão para a realidade virtual, mas adicionam igual ênfase a outro aspecto que consideram como essencial. Devido ao engendramento de redes pelos computadores, a RV parece um candidato natural para uma nova mídia de comunicações. O sistema RB2 (Reality Built for Two) para VPL sublinha a conectividade de mundos virtuais. Nessa perspectiva, um mundo virtual é muito mais como um constructo compartilhado, assim como o telefone. Mundos virtuais, então, podem evocar formas de partilha sem precedentes, o que Lanier chama de “comunicação pós-simbólica.” Porque os usuários podem especificar e moldar objetos e atividades de um mundo virtual, eles podem compartilhar coisas imaginárias e eventos sem a utilização de palavras ou referências ao mundo-real.

Assim, a comunicação pode ir além da linguagem verbal e corporal para tomar propriedades mágicas, alquímicas. Um criador de mundos virtuais poderia conjurar misturas de visão, som e movimento que até agora são fantásticas. Conscientemente construídas fora da gramática e sintaxe da linguagem, essas bandeirolas desafiam a lógica tradicional de informações verbais e visuais. A RV pode transmitir significado cineticamente e até cinesteticamente [*kinesthetically*]. Tal comunicação provavelmente exigirá protocolos elaborados, bem como longos períodos de tempo para digerir o que foi comunicado. Xenolinguistas terão um laboratório para experimentações quando procurarem se relacionar com aqueles cujos sentimentos e visões do mundo diferem substancialmente de seus próprios.

“Tudo bem, chega!” – berra nosso questionador, com os olhos turvos pela sobrecarga de informações.

“Passei por sua turnê da realidade virtual, ouvi aos pioneiros e agora minha cabeça está girando. Esses pioneiros sem dúvida exploram diferentes direções. Há aqui uma tendência geral, mas não um destino único. Devo ir para casa sentindo que a verdadeira realidade virtual não existe?”

Não devemos perder energias agora. Nós não podemos deixar que a questão malogre. Muito se depende da pesquisa pela verdadeira realidade virtual.

Não devemos ficar desencorajados, pois uma menção à realidade, virtual ou não, abre vários caminhos ao esclarecimento.

Lembremos, por um momento, apenas quão controversas foram as tentativas do passado para definir o termo realidade. Recordemos quantas guerras foram travadas sobre isso.

As pessoas hoje evitam a palavra-R. *Realidade* costumava ser a chave para a filosofia de uma pessoa. Como um termo disputado, a *realidade* falha em empenhar as mentes científicas, uma vez que elas estão sempre cautelosas com qualquer especulação

que as distraia de seu trabalho especializado. Mas uma atitude céptica ficaria aquém da visão e direção de que precisamos.

Aqui está um pequeno resumo [*sidebar*] de como a palavra-R tem sido controversa ao longo da história ocidental:

Platão resguardou as formas ideais como “realidade verdadeira” enquanto denegria as brutas forças físicas estudadas por seus predecessores gregos. Aristóteles em pouco tempo rebaixou as idéias de Platão a uma realidade secundária, às frágeis formas que abstraímos da realidade verdadeira que, para Aristóteles, eram as substâncias individuais que tocamos e sentimos à nossa volta. No período medieval, coisas reais eram aquelas que cintilavam uma significação simbólica. Os símbolos bíblico-religiosos adicionavam mensagens supra-reais às realidades, dando-lhes permanência e significado, enquanto os meros aspectos materiais das coisas eram menos reais, meramente terrenos, futilidades imperfeitas. No Renascimento, as coisas que contavam como reais eram aquelas que poderiam ser contadas e observadas repetidamente pelos sentidos. A mente humana infere um sólido substrato material subjacente aos dados sensoriais, mas esse substrato mostra-se menos real por ser menos quantificável e observável. Por último, o período moderno atribuiu realidade à matéria atômica que tem dinâmica interna ou energia, mas logo a questão da realidade foi condenada pelo encaminhamento analítico das ciências rumo à complexidade e pela pluralidade de estilos artísticos.

Esse lembrete de metafísica deve fortalecer-nos para nossa longa jornada. Se, por dois mil anos, a cultura ocidental tem se embaraçado acerca do significado de realidade, não podemos esperar que nós mesmos, em dois minutos ou até duas décadas, cheguemos ao significado de realidade virtual.

A questão da realidade tem sido sempre uma questão sobre direção, sobre foco, sobre o que devemos reconhecer e com o que estarmos preocupados. Não devemos, então, ficar surpresos quando a RV revela-se controversa ou esquiva. Criar uma nova camada de realidade demanda nosso melhor lance, toda nossa curiosidade e imaginação, especialmente posto que, para nós, tecnologia e realidade estão começando a se fundir.

Quando procuramos a essência de uma tecnologia, estamos empenhados em especular, mas não de um modo aéreo. Nossa especulação envolve onde plantamos nossos pés, quem somos e o que escolhemos ser. Por detrás do desenvolvimento de cada uma das principais tecnologias jaz uma visão. A visão impulsiona os desenvolvedores no campo, mesmo que a visão possa não estar clara, detalhada ou mesmo prática. A visão captura a essência da tecnologia e faz surgir a energia cultural necessária para propulsioná-la adiante. Muitas vezes uma visão tecnológica toca a consciência mítica e o lado religioso do espírito humano.

Considere por um momento o desenvolvimento da tecnologia espacial. (Tenha em mente que existe uma conexão íntima entre o espaço exterior e o ciberespaço, como apontarei mais tarde.) O programa espacial dos EUA teve seu mais veloz

desenvolvimento nos anos 1960, culminando na marcha sobre a lua em 1969. Qual é a visão atrás disso?

O programa espacial dos EUA foi produto da guerra fria. O discurso do Presidente John F. Kennedy, em Maio de 1961, que configurou os objetivos da NASA, incorporou elementos tradicionais de mitos: a luta heróica, sacrifício pessoal e busca por destaque nacional. Já o ímpeto para a fala de Kennedy veio em grande parte de fora. O que lançou o programa espacial dos EUA foi o medo de ser ultrapassado pelos soviéticos, que haviam feito uma série de avanços arrojados para as viagens espaciais humanas. O objetivo de pousar na lua consistiu para os Estados Unidos em um empreendimento de não serem deixados para trás pelos desenvolvimentos soviéticos na exploração espacial tripulada.

Poucos americanos sabem sobre a visão de seus competidores russos na exploração espacial. Todos sabem, é claro, que a revolução comunista em 1917 congelou os objetivos públicos da Rússia na linguagem banalizada de partido único de uma agenda maxista-leninista. Alguns historiadores sabem o nome do grande pioneiro russo de mísseis, Konstantin Tsiolkovsky (1857-1935), que se ergue ao lado do americano Robert H. Goddard (1882-1945) e o nascido-alemão Hermann Oberth (n. 1894). Mas pouco é conhecido sobre o fundo do pensamento de Tsiolkovsky e a filosofia visionária que influenciou a primeira geração de exploradores espaciais soviéticos.

O que está por trás do empurrão energético para enviar o ser humano para o espaço exterior? Os russos até hoje têm muito mais dados recolhidos sobre a sobrevivência humana no espaço exterior. A necessidade de informação era mais do que curiosidade ou uma vaga luxúria por novas fronteiras; era uma missão moral, uma tomada complexa e imaginativa do destino humano no cosmos. Os precoces pioneiros russos de mísseis, que deram o ímpeto ao programa, sentiram que existia uma essência para sua tecnologia espacial, uma profunda chama interior que inspirou e direcionou a pesquisa. Sentiram um mandado existencial que se traçava em tradições religiosas e culturais, vindas através do fluxo principal da história russa. Essa essência não era propriamente tecnológica e, por isso, podemos chamá-la de uma essência esotérica da tecnologia espacial, o âmago oculto de idéias que nelas mesmas não são tecnológicas. De fato, as idéias por detrás da primeira exploração espacial eram nobres, inspiradas por temor, até mesmo místicas.

As idéias visionárias que abasteciam Tsiolkovsky e os primeiros exploradores russos vieram de N. F. Fedorov. Nikolai Fedorovich Fedorov (1828-1903) foi uma inspiração poderosa para Soloviev, Dostoiévski, Tolstói e uma geração inteira de russos que procuraram compreender como a modernização conecta-se com a religião e cultura tradicionais. Até mesmo os engenheiros da Ferrovia Transiberiana vinham frequentemente sentar-se aos pés do famoso sábio. Fedorov viveu uma vida intensamente espiritual, dedicada exclusivamente às idéias e à aprendizagem. Sua visão

profunda aplicou certas vertentes da espiritualidade ortodoxa russa para engrenar a tecnologia moderna.

Esboçando uma perspectiva nacional, Fedorov deu grandes pinceladas. Ele argumentou que a Rússia deveria orientar sua força militar e nacional em direção a um único objetivo: a conquista da natureza. Conquistar a natureza significava regular a terra como um sistema harmonioso. Significava controlar o clima de modo que a colheita fosse rica. Significava equilibrar a natureza para que todas as formas de vida pudessem prosperar juntas em harmonia. Em sua visão, Fedorov viu exércitos produzindo energia solar e canalizando a energia eletromagnética da terra, usando essa energia para regular o movimento da terra no espaço, tornando-a uma caravela espacial para cruzeiros cósmicos. A superpopulação deixaria de ser um problema no momento em que a humanidade colonizasse outros planetas.

O que era singular da visão de Fedorov era a centelha moral que o guiava. Em vez de basear a conquista da natureza no domínio, agressão e egoísmo, ele esquivou-se da noção de que os humanos deveriam governar o cosmos, vinda de um desejo egoísta de riqueza material e abundância. Ao contrário, ele imaginou a conquista da natureza como um ato de altruísmo. Mas ser generoso com as gerações futuras pode ser menos que puramente altruístico, já que eles podem retribuir o favor nos elogios aos nossos atos. Devemos regular as forças da natureza, acreditava ele, tão altruisticamente que serviremos àqueles que possivelmente não poderão retribuir nossos favores: devemos conquistar a natureza para ressuscitar nossos ancestrais, o ato último de altruísmo.

A ressurreição de todos os nossos antepassados mortos, e isso por si só, fornece um ideal suficientemente nobre para mobilizar a humanidade a explorar o universo inteiro, incluindo o espaço exterior. Fedorov encontrou esse pensamento na cristandade ortodoxa russa. De acordo com a crença cristã, os mortos se levantarão novamente e Cristo, em um julgamento final, irá reorganizar e redimir completamente o mundo. Os corpos de todos os seres humanos surgirão novamente um dia e essa ressurreição, de acordo com Fedorov, irá acontecer através do trabalho dos seres humanos que executam o plano divino. A longo prazo, o objetivo da cooperação humana precisa ser descobrir as leis da natureza em tal profundidade que consigamos eventualmente reconstituir os corpos de seres humanos do passado a partir de seus restos, partículas físicas que ainda pairam pelo universo.

A estratégia de Fedorov era canalizar a ciência e a tecnologia rumo à reunião de toda a humanidade. Ele desprezava o positivismo sem-coração que se construía sobre sofrimentos e corpos das gerações prévias, em vez de procurar um motivo puramente idealista. Sem essa meta elevada, a ciência sem-coração desejaria, em última instância, virar-se contra a sociedade. Para ele e para muitos cientistas soviéticos inspirados por ele, a meta última do programa espacial era, literalmente, nada menos do que ressuscitar os mortos.

De fato, a última Compare essa visão sublime – e, para nós, inacreditável e bizarra – do programa espacial com as políticas públicas atuais dos EUA. “A comercialização do espaço,” como promovida por gestões desde o final dos anos 1970, oferecem aos empresários civis novas oportunidades de investimento. Para mascarar esse interesse-próprio descarado, uma noção mítica da história dos EUA adiciona a sensação de uma nova fronteira. Como um mero recurso para comércio, o espaço revela pouco charme, mas uma nova fronteira além da terra adiciona uma aventura na esperança de ganho pessoal. A visão até inspira-se na corrida do ouro na Califórnia, durante o século XIX, o espírito de empreendimento [*enterprise*].

palavra, *empreendimento*, mostra-nos o limite da comercialização do espaço. A comercialização falha em tocar a essência da exploração do espaço, pois interesses comerciais irão negligenciar a pesquisa a longo prazo necessária para a ciência espacial. A comercialização também aumenta o custo das informações provenientes da exploração espacial, de modo que os dados do espaço não serão acessíveis a pequenos negociantes, cientistas acadêmicos, fazendeiros, governos locais e estaduais e países em desenvolvimento. Em resumo, esse tipo de exploração não imagina um futuro, apenas um aproveitamento rápido.

Mas para a NASA, para entusiastas do espaço e para o Pentágono, o *empreendimento* das pessoas tem um capital E. A palavra se refere ao espírito de aventura nos negócios, mas tem também, em muitas mentes, outro significado importante. Muitos do pessoal técnico hoje também tomam *empreendimento* [*enterprise*] como o nome próprio em um mito da ficção científica para aquela nave espacial *Enterprise*, de “Star Trek” (“Jornada nas Estrelas”), a popular série televisiva de ficção científica sobre viajantes espaciais do século XXI. “Star Trek” concedeu a palavra-chave, o aperto de mãos, a inspiração comum para a exploração espacial em seus Estados unidos. (Aperte as mãos informalmente de alguém no pentágono ou na NASA e esteja preparado com uma resposta para a pergunta “Você é um Trekkie?”) Para centenas de especialistas técnicos, o programa espacial voa nas asas imaginativas do menino prodígio de Gene Roddenberry, nascido em 8 de Setembro de 1966, quando o programa de TV foi ao ar pela primeira vez. Mas Roddenberry não era Fedorov. O sábio de Pasadena não criou nenhuma visão unificadora para dirigir a humanidade até “onde ninguém jamais esteve”. Sua produção ficcional tratou apenas de uma colcha de retalhos de profundas questões morais intrínsecas ao comportamento humano, em qualquer momento, em qualquer lugar. Mas apesar de os limites de sua linhagem, “Star Trek” mostrou-nos mais verdadeiramente a essência esotérica, o significado real da exploração espacial do que conseguiram as declarações governamentais sobre a comercialização do espaço. A essência do programa espacial americano, seu coração e sua alma, vêm de “Star Trek”.

Onde está, na RV, a contrapartida da essência esotérica do programa espacial? Qual é a essência da RV, seu espírito interior, o motor cultural que propulsiona a tecnologia? Quando as primeiras conferências encontraram-se no ciberespaço e na realidade virtual, em 1989 e 1990, respectivamente, dois fios de visão compartilhada

passaram rapidamente pelos diversos grupos de participantes. Um era os escritos ciberpunks de William Gibson, conhecido pelos tipos técnicos e literários como o cunhador do termo ciberespaço. O outro era o Holodeck de "Star Trek: The Next Generation."

Juntamente com seu compartimento de cargas de tesouros imaginativos, a nave espacial *Enterprise* trouxe o Holodeck. O Holodeck é um mobiliário familiar no vocabulário dos pioneiros da realidade virtual. Para a maioria das pessoas, o Holodeck retrata o ideal de interface humano-computador. Ele é uma sala virtual que transforma comandos falados em paisagens realísticas, populadas com humanóides que andam e falam e com artefatos detalhados, aparentando ser tão vigorosos que são indistinguíveis da realidade. O Holodeck é usado pela tripulação da nave espacial *Enterprise* para visitar tempos e lugares longínquos, como a Inglaterra medieval e a América dos anos 1920. Geralmente, o Holodeck oferece aos tripulantes descanso e lazer, fuga e entretenimento em suas longas viagens interestelares.

Embora nem todos os pioneiros da RV concordem explicitamente com metas, o Holodeck atrai a pesquisa adiante. Publicamente, os pesquisadores tentam manter expectativas calmas e razoáveis acerca da RV. Exageros da mídia comumente despertam expectativas grandiosas no público; quando apresentados a protótipos reais, ele afasta-se com desprezo. Então os pesquisadores menosprezam falar do Holodeck. No MIT Media Lab, líderes como David Zeltzer evitam o termo realidade virtual não apenas devido à assombração metafísica que ela evoca, mas também por causa das grandes promessas que ela faz brotar. O termo parece criar maiores alegações do que termos como *ambiente virtual* (preferido no MIT e na NASA) e *mundos virtuais* (preferido nas universidades da Carolina do Norte e de Washington). Mas quando estava discursando em uma conferência de RV para a Associação de Gerenciamento de Processamento de Dados em Washington, D.C., em 1 de Junho de 1992, Zeltzer fez um parênteses intrigante, que toca, penso eu, nas maiores possibilidades da realidade virtual, na sua essência esotérica.

Eu disse "essência esotérica?" Como podemos esperar conferir ao nosso jovem questionador uma resposta para "O que é realidade virtual?" quando abandonamos o mundo público e exotérico de explicações claras e embarcamos em uma busca pela essência esotérica da RV, sua visão subjacente? Pois bem, nosso questionador parece ter-se perdido algum tempo atrás, muito provavelmente durante o resumo [*sidebar*] sobre a história da realidade. Acho que estou vendo alguém à distância puxando avidamente o gatilho do jogo *Virtuality*. Talvez despender mais tempo na RV poderá eventualmente trazer-nos melhores respostas do que quaisquer especulações verbais. Em todo caso, sobre a essência esotérica...

A advertência de Zeltzer foi algo como isso: "A verdadeira realidade virtual pode não ser atingível com quaisquer tecnologias que criemos. O Holodeck pode restar eternamente na ficção. Apesar de tudo, a realidade virtual serve de Santo Graal para a pesquisa."

“Santo Graal?” Santo Graal!

Agora quando Zeltzer fez essa referência, ele não estava invocando deliberadamente um arquétipo junguiano. Sua advertência expressou modéstia e falta de confiança, não uma arrogância alquímica. Ainda assim, os arquétipos não precisam nos acertar bem no nariz para exercer seu poder particular. Eles trabalham mais poderosamente ao fundo da mente subconsciente e aí reside a sua mágica. Um arquétipo efetivo trama sua mágica sutilmente.

David Zeltzer estava convocando uma imagem mítica bem mais antiga e infinitamente mais profunda que “Star Trek.” “Star Trek” tem, depois de tudo, se tornado um conjunto de banalidades: bermudas de boxe e gravatas do “Star Trek”, bonecas e canecas de plástico do “Star Trek” (“Encha-as com uma bebida quente e assista ao Kirk e Spock teleportando-se para um mundo desconhecido”). “Star Trek” perdeu qualquer sublimidade que pode ter tido no momento em que chegou às prateleiras do Kmart juntamente com mata-moscas elétricos e almofadas-faz-barulho.

O Santo Graal, não obstante, soma em um total as aspirações de séculos. É uma imagem da Busca [Quest]. Do romântico *Idylls of the King*, de Tennyson, ao *King Arthur and the Knights of the Round Table*, de Malory, a antiga lenda do Graal remonta aos tempos cristãos e pré-cristãos. O Graal tem sido um símbolo de busca por um mundo melhor. Nos tempos pré-cristãos, o Graal era a taça que guardava a cura para um rei enfermo que, sofrendo com seus próprios ferimentos, vê sua terra tornar-se uma desolação. Cristãos acreditavam que o Graal seria tanto o cálice da Santa Ceia de Jesus quanto a taça que recolheu o sangue do Salvador durante a Crucificação. Lendas medievais ligam a lança que espetou a lateral de Jesus enquanto estava na cruz com a taça sagrada que guardou seu sangue. Obras de arte posteriores, de *The Wasteland*, de T. S. Eliot, até *Parsifal*, de Richard Wagner, preservaram a estória do Graal como um símbolo de busca espiritual e aspiração nobre.

Quiçá a essência da RV, em última instância, não reside na tecnologia, mas na arte, quem sabe arte em sua mais elevada forma. Ao invés de controlar ou fugir ou entreter ou comunicar, a promessa última da RV pode ser transformar, redimir nosso estado cônico de ser sobre a realidade – algo que a arte mais elevada tem tentado fazer, e algo aludido no rótulo mesmo de *realidade virtual*, um rótulo que aprisiona, a despeito de todas as objeções, e que soma um século de inovações tecnológicas. A RV promete não um aspirador de pó melhor, ou uma mídia mais cativante de comunicações ou mesmo uma interface computacional mais amigável. Ela promete o Santo Graal.

Podemos aprender algo sobre a essência esotérica da RV pensando acerca de *Parsifal*, de Richard Wagner. O próprio Wagner procurava por um Holodeck, apesar de não conhecê-lo. Na época que ele finalizou *Parsifal*, sua ópera final, Wagner não mais considerava sua obra como ópera. Ele não desejava chamá-la de ópera, nem de música, nem de teatro, nem mesmo de “arte”, e certamente nem de entretenimento. Na época em que finalizou sua última obra, Wagner percebeu que ele tentava criar outra realidade,

que por sua vez transformaria a realidade usual. O termo que ele passou a usar foi “uma obra de arte total,” pela qual ele queria dizer de uma união sem-retalhes de visão, som, movimento e drama que deveria varrer quem assistia para um outro mundo, não para fugir, mas para transformar-se. E quem via a obra não poderia também ser mero espectador. Wagner criou um edifício especialmente projetado em Bayreuth, Alemanha, bem longe dos lugares mais povoados, onde uma audiência deveria reunir-se após uma grande jornada, posto que ele proibira a performance de *Parsifal* em qualquer outro edifício. A audiência teria de se preparar bem antes do tempo estudando o libreto, pois *Parsifal* era longa, misteriosa e repleta de detalhes complexos e significativos. (O ciclo de obras *Der Ring des Nibelungen* de Wagner durava mais de quinze horas na apresentação de um mito relacionado.) Procurando pelo termo correto para expressar suas intenções, Wagner chamou *Parsifal* de “um jogo festivo para consagrar o palco” (*ein Bühnenweihfestspiel*). O teatro de Bayreuth deveria se tornar o local para uma celebração solene, quase litúrgica. O criador de mitos produziria uma contra-realidade, remanescente da *missa solemnis* da Igreja Católica, que atraía a todos os sentidos com suas visões, sons, toques, drama e até ao olfato, com incensos e velas. As audiências em Bayreuth estavam para se tornar peregrinos em uma busca [quest], imersa em uma realidade artificial.

O drama *Parsifal*, como um sonho misterioso, resiste em ser facilmente sumariado, e escapa de explicações. Mas o contorno geral da estória é claro. Os protetores dos “valores corretos” (os Cavaleiros) inevitavelmente mostraram-se às margens da retidão [righteousness]. Paralisado, incapaz de agir, sua liderança sofre intensa angústia (Amfortas). Eles podem reconquistar o poder do Graal, que eles protegem, apenas através da intervenção de alguém que é ainda inocente sobre certo ou errado, alguém que seria, para todos os padrões, um tolo. O tolo inocente (em árabe, *fal pars*) pode limpar a esclerosada fraternidade correta [righteous] apenas depois de passar em um teste e de aprender a sentir o sofrimento dos outros. Uma vez que o tolo inocente tenha adquirido compaixão por outros e sensibilidade à complexidade da vida, ele pode trazer o poder (a Lança) de volta aos corretos Cavaleiros do Santo Graal. Os Cavaleiros do Graal, com isso, viriam a compreender mais profundamente qual o trabalho do Santo Graal, e suas próprias missões e significados como cavaleiros. O Graal concede seu pleno poder apenas àqueles que podem ser tocados pela compaixão.

O Holodeck de Wagner apresenta um *Parsifal* que reflete os indivíduos membros da audiência em Bayreuth. Wagner moldou o drama com estória e música de modo que fortes sensações invadiriam a audiência e penetrariam no coração de seus membros. Cada ouvinte começava como um espectador ingênuo e seria gradualmente tocado pelas dolorosas ações no palco até que se transformaria em um membro mais sensível e misericordioso, pronto para levar a uma sociedade enferma um pouco de cura e renovação.

Quão bem-sucedido foi Wagner? Uma das homenagens mais reveladoras do sucesso de *Parsifal* de Wagner veio de um padre jesuíta, Padre Owen Lee, que durante o intervalo de uma transmissão radiofônica da Metropolitan Opera em Nova Iorque disse:

Assisti, como o habitual, do assento menos caro sob o teto, pairando lá com um sentimento sobrenatural durante uma longa meia-hora em um espaço imenso, coberto com uma sensação da qual Baudelaire sentiu-se enquanto ouvia ao Wagner: "Um sentimento de ser suspenso em um êxtase combinado de alegria e discernimento [*insight*]." Posso me recordar cambaleando pelo teatro após *Parsifal*, mal e mal cômico das pessoas aplaudindo, a música jorrando sobre mim, levando-me para fora de mim mesmo, vendo minha experiência – verdadeiramente sentindo que eu estava vendo toda a experiência de um nível mais elevado de consciência [*awareness*], que me punha em contato com um poder maior do que sou, um tipo de santo tolo. [1]

Outro santo tolo foi o compositor finlandês Jan Sibelius, que escreveu: "Ouvi *Parsifal*. Nada mais, em todo o mundo, produziu tão esmagadora impressão em mim. Todas as minhas emoções mais profundas pulsaram." O compositor germânico Max Reger escreveu: "Ouvi *Parsifal*. Chorei por duas semanas, e decidi me tornar compositor."

Algum dia a RV irá suscitar elogios similares, e não meras vibrações, mas *insights* para a experiência. À medida que evoluir sua forma artística, a RV terá certas vantagens sobre a "obra de arte total" de Wagner. Certas desvantagens podem também atormentá-la, ao ponto que as soluções wagnerianas podem ser de ajuda.

Atividade/Passividade

Sistemas de RV, como Jaron Lanier salienta, podem reduzir a apatia e a síndrome do viciado em TV [*couch-potato syndrome*] simplesmente exigindo decisões criativas. Devido aos computadores tornarem interativos os sistemas de RV, eles podem também permitir ao artista fazer acontecer uma participação maior dos usuários. Enquanto as formas de arte tradicionais lutavam com a passividade do espectador, os artistas da RV encontram um equilíbrio controlado entre passividade e atividade. O modelo de navegação do usuário pode ser equilibrado pelo modelo de peregrinação e temor sagrado.

Manipulação/Receptividade

Alguns observadores datam o advento da RV ao momento em que as luvas eletrônicas apareceram na tela do computador. Naquele momento, o usuário se tornou visível como uma força ativa e envolvida no mundo digital. Isso implica que a RV tem uma inclinação para a manipulação, até uma tendência latente a atitudes agressivas e em primeira-pessoa. Os artistas da RV precisarão de estratégias para induzir uma atmosfera mais receptiva, para que o usuário possa abrir-se em todas as direções, recebendo sinais de e tendo empatia para com os outros seres. O usuário deve ser capaz

de ser tocado, movido emocionalmente por entidades de não-primeira-pessoa no mundo virtual. A lança da manipulação deve se juntar à taça da sensibilidade. Se simuladores servem para treinar habilidades de coordenação mão-olho além de outras, a RV pode demorar um passo a mais para se tornar uma ferramenta de formação ao enriquecimento da receptividade.

Presença remota

A tendência visual da RV vigente traz à tona um possível desapego do usuário ao senso de mundo. Ver ocorre à distância, enquanto a audição e os outros sentidos são mais íntimos para nossa vida orgânica. A tendência visual aumenta o desprendimento que ocorre na telepresença. Algumas versões de RV enfatizam o fator "olhar-para", tal como em *Mirror Worlds* de David Gelernter, no qual, em tempo-real, usuários podem ampliar a imagem de mundos caixas-de-sapato em miniatura, que contêm casas, empresas, cidades, governos ou nações locais. A RV oferece a oportunidade de mudar a filosofia ocidental da presença. De Pitágoras a Aristóteles, de Berkeley a Russel, nosso sentido filosófico da presença tem se confiado à visão, conseqüentemente colocando-nos na posição de espectadores. Para sermos tocados, é preciso introduzir uma maior atenção sensorial. A RV pode desenvolver um tipo de retorno no qual a presença inclua uma abertura e sensibilidade de todo o corpo.

Realidade aumentada

A RV irá aumentar o poder da arte de transformar a realidade. A moldura, o palco, o cinema limitam a arte, pois a bloqueiam como sendo um recorte da realidade. A RV, com sua realidade aumentada, permite uma transição mais suave e mais controlada do virtual para o real e vice-versa. Essa capacidade, que pode assustar os psicólogos, irá oferecer aos artistas um poder sem precedentes de transformar sociedades.

Essas são algumas das diferenças que tornam a realidade virtual diferente das formas tradicionais de arte. Elas pertencem à essência da RV, seu Santo Graal. Essa meta significa que precisamos de uma nova geração de artistas também. E onde encontraremos esses novos cibersábios, esses criadores de mundos-virtuais? Vejo que nosso jovem questionador dá agora um grande sorriso, ao mesmo tempo em que outro pterodátilo cai do céu róseo do jogo de *arcade* de Waldern. Repleto de um entusiasmo de principiante aqui, e uma sociedade que necessita de cura e renovação.

Notas

- [1] Padre Owen Lee, "Metropolitan Opera Broadcast Intermission Feature," March 28, 1992.
Tradução: Lucas Correia Meneguette

A JORNADA DA NARRATIVA: A HISTÓRIA¹ DE MYST CONTADA EM DOIS MEIOS.

Drew Davidson²



Histórias são contadas através de uma variedade de meios. Uma narrativa não necessita ter um único meio, pode ser conectada e continuada entre outros meios. Um bom exemplo de uma narrativa carregada por meios diferentes é o jogo/história do CD-ROM *Myst* por Rand e Robyn Miller. A história inicia-se em um jogo de CD-ROM e prossegue em três aventuras – romances³ – subseqüentes e, então, novamente em outro

¹ As palavras “estória” e “história” são aceitas por diversos autores, com significados distintos: estória para a exposição romaneada de fatos imaginários, narrativas, contos, fábulas; história para dados históricos, que se baseiam em documentos ou testemunhos. Estas duas palavras constam do Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa da Academia Brasileira de Letras, e o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa recomenda simplesmente a grafia história, nos dois sentidos. E o dicionário de Caldas Aulete refere-se à forma estória como um brasileirismo, isto é, apenas um “aportuguesamento” da forma inglesa “story”.

² Drew Davidson é professor, produtor e jogador de meios interativos. Seu *background* inclui os meios acadêmicos, indústria e o mundo profissional, seu interesse está voltado para as histórias através dos textos, dos *comics*, dos jogos (*games*) e dos outros meios. Ph.D. em Estudos de Comunicação pela Universidade do Texas em Austin. Antes daquele, recebeu título de B.A. e M.A. em Estudos das Comunicações pela Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill. É professor de *Game Art & Design and Interactive Media Design* no Instituto de Arte de Pittsburgh e no Instituto de Arte Online além de ensino e pesquisa em diversas universidades. Web site: <<http://waxebb.com/>>.

³ O Romance é o gênero mais conhecido da literatura. Herdeiro da epopéia, é tipicamente um gênero do modo narrativo, assim como a novela e o conto. A diferença entre romance e novela não é clara, mas costuma-se definir que no romance há um paralelo de várias ações, enquanto na novela há uma concatenação de ações individualizadas. No romance uma personagem pode surgir em meio a história e desaparecer depois de cumprir sua função. Outra distinção importante é que no romance o final é um enfraquecimento de uma combinação e ligação de elementos heterogêneos, não o clímax. Há de notar que o romance tornou-se gênero preferencial a partir do Romantismo, por isso ficando o termo *romance* associado a estes. (Wikipedia. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Romance>>. Acesso em 28 mai 2009).

CD-ROM, *Riven*⁴. Nosso interesse está em explorarmos como a narrativa é desenvolvida nestes dois meios diferentes (o CD-ROM e os romances). Facilmente percebemos que se trata de uma experiência diferente, o ato de ler um livro do ato de jogar um jogo de computador, hipertextual, multimídia. O que nos parece interessante é observarmos as diferenças e as similaridades de ambas as experiências e, em como o significado é desenvolvido nelas. Se pudermos compreender melhor como uma mensagem é transmitida por diferentes meios então poderemos nos valer de diferentes meios, um como complemento do outro, isto a fim de melhor transmitirmos as mensagens, examinando dessa forma as vantagens destes meios, suas forças e fraquezas.

Neste artigo queremos estender nosso olhar para compreendemos como a narrativa em *Myst* e *Riven* desenvolveram-se por dois meios, do romance – história – e do CD-ROM. Para focalizarmos nossa discussão utilizaremos as três classes das determinações de *Gerard Genette* (*Tempo, Modos de Narrativa e Voz*). O *tempo* refere-se aos aspectos da narrativa, aqueles que referem as relações temporais entre a narrativa e a história. O *modo* consiste em uma consulta aos aspectos que tratam das modalidades (formas do verbo e as graduações de distância) da “representação narrativa”. E, finalmente, a *voz* refere-se aos aspectos que tratam da maneira que o narrar implica a narração, ou seja, da situação narrativa ou as instâncias e seus dois protagonistas: o narrador e suas audiências, reais ou implícitas.

Queremos explorar e definir o que é narrativo e como é construído em maneiras similares e diferentes por meio de um romance e de um CD-ROM. Compararemos e contrastaremos esta discussão do desenvolvimento da narrativa em *Myst* e *Riven* com um olhar na narrativa progressiva de *A Guerra dos mundos*, romance de *H.G. Wells*, bem como da sua transmissão de rádio por *Orson Welles* e, subsequente, a sua retransmissão em uma versão atualizada pela WKBW. Durante todo este artigo, listaremos diversos teóricos para ajudar-nos de forma adicional a nossa premissa, a qual se insere na possibilidade de nos utilizarmos de múltiplos meios a fim de ampliarmos a forma de expressar as várias narrativas quanto ao que temos a dizer.

A narrativa permite que o leitor, ou o ouvinte, estabeleçam uma relação com a informação localizando-a no tempo e no espaço. É com a narrativa que nós construímos nossos significados no fluxo de nossas vidas. Usamos histórias para contextualizar o que estamos dizendo e, assim, o ouvinte ou leitor estabelece um sentido de tempo, de lugar que ocupamos na história. Ao verificarmos as narrativas de *Myst* e *A Guerra dos mundos*, utilizaremos três aspectos da narrativa de *Genette*: *História, narrativa e narração*,

⁴ *Nota do Revisor*: maiores informações sobre os episódios da epopéia *Myst* (1994) e *Riven* (1988) em: <http://www.grandecaverna.com>. Lá você encontrará informações sobre toda a Ópera *Myst* completa, até os dias de hoje: *MYST I, Real MYST, MYST II Riven, MYST III Exile, MYST IV Revelation, MYST V End of Ages, URU Ages Beyond MYST, URU to D'ni* e *URU The Path of the Shell*

juntamente com suas determinações do *tempo*, do *modo* e da *voz*. *História* é o significado ou conteúdo da narrativa. *Narrativa* é o significante ou sentença. A *narração*, ou narrar algo, é a produção da ação narrativa, a situação em que a ação ocorre.

Em ambos os exemplos – *Myst* e *A guerra dos mundos* – os meios envolvidos são o romance e um novo meio tecnológico (a hipermídia, o hipertexto e rádio, respectivamente). Nossa questão está no âmbito em que a experiência e os significados da narrativa estão modificados, isto porque os novos meios enfatizam a relação entre eles. Ambos, o rádio e o jogo hipertextual fazem do leitor ou ouvinte parte da narrativa, embora de diferentes modos, os quais exploraremos mais adiante em nosso texto.

O Fenômeno Myst



Myst foi lançado em 1994 e imediatamente se tornou um sensacional sucesso no mundo dos jogos para computadores. É atualmente o jogo mais-vendido dos últimos tempos⁵. Em função de sua imediata popularidade, *Myst* inaugura um novo modo de “contar histórias”. Como muito bem observou Jon Carroll, *Myst* foi o “primeiro artefato interativo a sugerir que uma nova forma de arte poderia ser plausível, tal como um tipo da ‘caixa de enigmas’ contido em um romance, dentro de uma pintura – crescido de música, ou algo mais” (Carrol, 1993: 1). Um aspecto ao mesmo tempo divertido e

⁵ Nota do revisor: o texto do Professor Miles data de 1996. Após esta data alguns jogos para computadores e consoles atingiram marcas de vendas realmente notáveis. Entretanto, do ponto de vista global, considerando a série *Myst*, que possui ao menos sete partes ou episódios, ainda pode ser considerada como um dos maiores sucessos de vendas no campo dos games.

frustrante de *Myst* consiste no entrelaçamento entre a história e o jogo. Para ler a história você precisa resolver o jogo: os dois são concomitantes. Para aqueles que desejam tomar *Myst* como um romance multimídia, os enigmas (*puzzles*) são partes singulares que ajudam ao leitor manter-se na leitura. Se você quiser tratá-lo como jogo, a história ajudá-lo, permitindo ao jogador concluir os *puzzles* e terminar o jogo.

A narrativa continuou além do *CD-ROM* em mais três romances, lançados em 1995, em 1996 e em 1997. O grande ímpeto para ler o romance seria o leitor encontrar na história do *CD-ROM* atração suficiente para querer saber mais. Acrescentam-se detalhes à história, e amplia-se o seu contexto a partir da história do *CD-ROM Myst*. Após ter lido os romances, chegamos até *Riven*, lançado no final de 1997, acoplado-se à história novamente. O termo, "ambiente imersivo" é, como alguns descrevem atualmente a mídia ou *CD-ROM Myst* e *Riven* (Carroll, 1997: 3). Estes ambientes imersivos como são descritos e se apresentam como algo que simplesmente vai além de um jogo e de um romance. São mundos nos quais o leitor pode entrar e se perder.

Para entrar nestes mundos, necessitamos de um computador com potencialidades para executar os gráficos (imagens), o som e o vídeo do ambiente imersivo. Por meio do computador, exploramos, com auxílio do *mouse (point and click)*, os caminhos e mundos ao nosso redor. Ao iniciarmos *Myst*, assistimos a animação de um homem que cai em direção a uma fenda. A figura desaparece, mas um livro continua caindo na escuridão. Enquanto cai, uma voz diz:

*Eu me dei conta no momento que eu caía dentro da fissura junto com aquele livro...
Ele não foi destruído como eu pensava que iria acontecer.
Ele continuou caindo até uma área expandida cheia de estrelas...
a qual me deu o vislumbre de uma teoria.
Eu tentei especular onde ele poderia aterrissar.
Mas eu devo admitir que esta conjectura era inútil na ocasião.
Ainda assim, as questões sobre quem, um dia poderia encontrar o meu Livro MYST
aos poucos tornaram-se irrelevantes para mim. Eu conheço minhas apreensões,
elas nunca poderão ser aplacadas, e eu estou tão perto. Então lembrei que o final
talvez não esteja escrito ainda.*

Quando a voz termina, o livro aterrissa e podemos apanhá-lo. Somos o novo início deste capítulo, o livro *Myst* caiu em nossas mãos. Ao abrirmos o livro vemos a figura de uma ilha. Ao clicar com o mouse sobre a figura somos transportados para esta ilha. Estando em uma pier e próximos da água, novamente, a narrativa começou.

A partir desta pequena introdução o leitor/jogador é deixado com os enigmas como aspectos da narrativa da história. Essencialmente, é um mistério. Estamos tentando imaginar o que aconteceu a *Atrus* e *Catherine*, e seus dois filhos, *Sirrus* e *Achenar*. Como



leitores, somos como um investigador nesta aventura. O aspecto narrativo de *Myst* é a multimídia, um discurso hipertextual em si mesmo. Somos uma parte ativa das ligações hipertextuais, a história não continua até que solucionemos o próximo *puzzle* (enigma). A narrativa surge com nossa navegação (*point and click*), com nossa maneira de ultrapassar os mundos misteriosos no qual caímos.

O tempo desta narrativa é duplicado, temos a história imediata na qual nós, como leitor/jogador, tentamos resolver no jogo e, por outro lado, temos a história de *Atrus*, a qual ocorreu no passado e, assim mesmo, estamos trabalhando no presente com ela. O modo da narrativa apresenta-se como uma introspecção visual e acústica. É um hipertexto multimídia com as paisagens e sons abundantes. Passamos a maior parte de seu tempo perambulando ao redor dos mundos “vazios” e “assombrados”. Vemos e ouvimos fenômenos atmosféricos, porém dispendemos parte de nosso tempo sozinhos, tentando “resolver” a história. A voz é completamente atraente porque, tanto o narrador como o ouvinte, de certo modo, colapsam-se. Ou, para ser mais específico, somos a principal peça da descoberta atual da história passada narrada por *Atrus* e seus filhos. A história não avança, a menos que resolvamos os enigmas (*puzzles*). Ao contrário de um livro, no qual podemos continuar lendo até chegar ao seu final, o “jogo” *Myst* somente progride com a resolução de seus *puzzles*. Somos nós, o leitor, o impulso para a narração.

Após “vencermos” o jogo (pois há 3-4 finais possíveis dependendo das decisões do jogador), a narrativa se desloca do hipertexto interativo de *Myst* para a narrativa linear dos três romances de *Myst*: *O livro de Atrus*, *O livro de Ti'ana*, e *O livro de D'ni*⁶. Cada um dos romances se estrutura como uma etapa para trás no tempo em consideração à estória narrada. Assim, no final de *O livro de Atrus*, início de *Myst*, ao final de *O livro de Ti'ana* o início de *O livro de Atrus* e assim por diante. Nos romances, dois dos aspectos narrativos destacam-se. A estória permanece a mesma. Agora estamos aprendendo mais sobre a aventura de *Atrus* e a história por trás do jogo. De fato, os romances servem como uma espécie de “*backstory*” de *Myst*. Os irmãos *Millers* desenvolveram o *backstory* ao trabalhar sobre *Myst* para acrescentar detalhes e, assim, compor as ligações entre os mundos que os jogadores exploraram (Carroll, 1997: 2). O aspecto narrativo mudifica-se e assume o formato padrão dos romances *sci-fi/fantasy*⁷. No decorrer da história do livro os personagens revelam mais aspectos acerca dos personagens do *game* (muitos dos personagens aparecem em ambos os meios). A mudança mais significativa reside no aspecto narrativo. Em vez de um narrador/jogador/leitor hipertextual, a narração decorre de um narrador onisciente limitado que possui as informações a respeito de todos os

⁶ Nota do revisor: Os três livros, *O livro de Atrus*, *O livro de Ti'ana*, e *O livro de D'ni*, foram reunidos em um único volume intitulado *The Myst reader*, no qual reúne os irmãos Miller, Rand e Roby, juntamente com um de seus maiores comentadores, David Wingrove, classificado com o ISBN: 1-4013-0781-7.

⁷ Science Fiction and Fantasy: Ficção científica e fantasia.

pensamentos dos personagens de determinado capítulo que está focalizando. Agora estamos prontos para o passeio, lendo para ver o que acontece em seguida.

O tempo dos livros é diferente daquele dos jogos. A história é desdobrada enquanto é contada. Existem pequenos sinais, “ganchos” e suspense. Ambos, personagens e leitor descobrem o que está acontecendo juntos. O modo é a representação textual com o conhecimento limitado dos desenhos colocados aqui e acolá durante todos os livros. As palavras suscitam as imagens, mas os *Millers* também incluem imagens junto ao texto para ampliar a experiência da leitura. A voz é menos problematizada nos romances. O leitor é a audiência implicada e suposta do narrador. Como um leitor, você está sendo mencionado na aventura pelo narrador, e apenas senta-se e escuta sua leitura.

A história da narrativa prossegue novamente no interior de *Riven*. O leitor transforma-se em jogador, um participante da narrativa, por meio dos enigmas da história segue na descoberta de novos mundos. Um novo desvio para a mídia é adicionada. Em *Myst*, basicamente utilizamos quase o tempo todo do jogo na solidão, em uma busca solitária para descobrir o que aconteceu. Em *Riven*, há personagens com quem podemos “falar”, fazer perguntas, e lhe responderão, alguns sinceramente, alguns não. Parte do enigma é integrada ainda mais na história, você decide se acredita em determinado personagem baseado em seu conhecimento da história. Assim, a história enigmática é ainda mais uma parte da experiência. Uma vez que, novamente, somos uma parte ativa no desenvolvimento da história. A narrativa está esperando-nos para figurá-la.



Imagem by czarnyrobot, in http://www.renderosity.com/mod/gallery/index.php?image_id=1179882&member



O Fenômeno “A Guerra dos mundos”

H.G. Wells escreveu “*A guerra dos mundos*” em 1898. Tratava-se de um romance de ficção científica, cujo tema principal era uma invasão extraterrestre. Primeiramente, há crença de Wells no “gigantismo mental”, tal como imaginado para os Marcianos. Em outras palavras, quanto mais esperto ou inteligente você é, maior será sua cabeça. Um segundo ponto: ele estava interessado na psicologia. Em saber como os povos reagiriam a idéia do apocalipse. Terceiro ponto. Ele ilustrou seu problema pessoal com as hierarquias institucionalizadas, mostrando como estas desmoronam sob o *stress* do ataque. O romance é notável por sua representação imaginativa de uma invasão (Hughes e Geduld, 1993: 1-10).

Em 30 de Outubro de 1938, o teatro *Mercury* de Orson Welles adaptou e transmitiu uma versão da história por meio do rádio. Uma adaptação de rádio de um trabalho literário não é nenhum feito original, porém o pânico público que se seguiu a esta adaptação foi notório. Mesmo com intervalos comerciais durante a transmissão, os quais lembravam aos ouvintes que se tratava somente uma peça teatral – uma novela – as pessoas acreditaram realmente no que estavam ouvindo no rádio, acreditaram que era realmente verdadeiro. Uma parte dos ouvintes pensou que estava ocorrendo uma invasão marciana e, assim, tomaram as ruas para fugir do perigo (Hughes e Geduld, 1993: 245).

Desde o livro original e a transmissão inicial, a história da *Guerra dos mundos* foi atualizada em diversas ocasiões. Temos uma versão de Hollywood em 1954⁸. A película teve pouco a ver com a história da novela e mais com os efeitos especiais, mostrando uma invasão (Hughes e Geduld, 1993: 247). WKBW, uma pequena estação de rádio em Búfalo, *New York*, realizou uma transmissão mais moderna no *Halloween* de 1968. Uma vez que sempre com o amplo aviso que a mostra radiofônica era apenas um drama, causou um pânico menor (Hughes e Geduld, 1993: 171). William Rushton escreveu uma sátira, uma parte dois da farsa, intitulada, “*Último caso de W.G. Grace*”. Este livro não era realmente sobre a história de H.G. Wells, em vez disso foi inspirada por ela. E finalmente (atualmente), um *comic book* foi lançado em 1996 que apresenta a estória de H.G. Wells, explorando somente a narração da invasão marciana. Os Marcianos teriam aprendido o que necessitavam saber para assegurar sua vitória e, agora, retornavam para conquistar a Terra, mas desta vez, pacificamente.

Há algo importante a ser observado a respeito de todas as versões atualizadas. Cada uma das versões, incluindo a versão de Orson Welles, reajustou a história ao dia

⁸ Nota do revisor: muitas foram as re-edições e versões de *Guerra dos mundos*, como por exemplo, o filme *Marte ataca* (1996) e, mais recentemente, em 2005, dirigido por Steven Spielberg, *War of Worlds*. Para maiores detalhes, bem como sobre a complexidade do tema, veja o verbete da Wikipédia: http://en.wikipedia.org/wiki/The_War_of_the_Worlds.

atual e à região local na qual era realizada. Desta maneira, a invasão sempre ocorreu próximo do ouvinte, ou da audiência. Como o propósito deste texto é ser breve, isto limitar-se-á a reflexão da narrativa de *A guerra dos mundos* de H.G. Wells e as duas transmissões de rádio por Orson Welles pela WKBW.

A narrativa de H.G. Wells, *A Guerra dos mundos*, é similar nos aspectos aos livros de *Myst*. A história é aquela de uma invasão Marciana da Terra. Wells acrescentou detalhes ao cenário de uma invasão de Marcianos, examinando os níveis de pânico e da destruição de uma guerra alienígena. A narrativa é formada por meio do romance (história). Lemos e acompanhamos assim o progresso da história. O aspecto narrativo é em primeira pessoa com trocas para a terceira pessoa onisciente. Wells valeu-se destas trocas a fim de proporcionar o suspense. Nós vislumbramos o que está ocorrendo nas seções de terceira pessoa, mas como narrador em primeira pessoa, nós não sabemos realmente o que está acontecendo. Descobrimos lentamente a história da invasão juntamente com o narrador.

O tempo da narrativa é um, no qual a história ocorreu e o narrador está relacionando os eventos passados para nós no presente. Geralmente esta é a estrutura da narrativa que se realiza em um tempo atual, no qual nós aprendemos junto com o narrador sobre algo do passado. O modo é aquele de um romance de suspense contendo uma lição de como o planeta Terra é vulnerável a uma invasão alienígena. O romance serve como um aviso, mostrando ao leitor o terror que poderia suceder-se. A voz é aquela que proporciona a conversação entre o narrador e o leitor. Ela está dizendo para a audiência de sua aventura, a fim de ajudar-nos a aprender como melhor preparar-nos para uma outra potencial invasão Marciana.

Orson Welles adaptou então a história de H.G. Wells de *A guerra dos mundos* para uma transmissão de rádio. Existe um sentido progressivo na narrativa, como o que existe em *Myst* por meio dos livros e dos CD-ROMs, mas existem as mudanças feitas à narrativa que ajudam a adaptar para o tempo e lugar da transmissão. Welles tornou a história mais contemporânea para seus ouvintes, ele trouxe a história até sua morada. A história foi ajustada a Europa, a transmissão foi ajustada aos Estados Unidos. A história foi convencionalmente atualizada a 1938; a linguagem foi modernizada, e a narração é aquela de uma transmissão de rádio (Hughes e Geduld, 1993: 243).

Assim, enquanto o conteúdo básico é o mesmo, o formato é atualizado. A história é essencialmente a mesma que a que ocorre no livro. A terra está sendo invadida outra vez pelos Marcianos. A narrativa é uma transmissão de rádio. Os ouvintes ficam confusos e apavorados quando um cientista anuncia que a Terra está sob ataque. A narração segue do ponto da vista dos personagens enquanto estes tentam descobrir o que está

acontecendo. Os ouvintes descobrem junto com os personagens o que realmente está acontecendo.

A transmissão de rádio aumenta o suspense da história e reforça seu realismo. Os eventos estão ocorrendo no momento presente para os personagens da história e para os ouvintes. O modo é a maneira pela qual se constitui o formato da transmissão. Os ouvintes fazem parte do terror dos personagens que entram em pânico pelo que ouvem. A voz neste momento é o cientista que tenta explicar a história para as ouvintes. Isto tem como efeito o posicionamento dos ouvintes como participantes na história. Os ouvintes quiseram saber de onde, e para onde, devem evacuar a fim evitar os invasores de Marte.

A transmissão de rádio da WKBW em aspectos e em determinações narrativas é similar à transmissão de Welles, mas ligeiramente diferente no *design* do projeto. Assim enquanto mantém a mesma história que o romance e a transmissão original, atualizam novamente o local, a época e o formato da narrativa. A história é modernizada outra vez, o "jogo" agora é em Buffalo, New York em 1968. Uma característica interessante da modernização é o uso de novas rotinas de rádio que haviam sido desenvolvidas desde a versão de Welles (Hughes e Geduld, 1993: 171). WKBW usou estruturas do rádio como os anúncios do tempo, as rupturas para relatos dos esportes e a música regular programando, junto com as últimas notícias de forma rápida e "quebrando" os eventos para relacionar a invasão (174). Em vez de ser uma amostra de rádio teatro, como a produção de Welles, a WKBW a relizou à parte, em um "pedaço" de sua transmissão normal, aumentando novamente o suspense da história. Os personagens eram os radialistas regulares da estação de rádio, assim os ouvintes estavam escutando vozes familiares. A história da invasão foi sendo transmitida lentamente e sem costura, filtrada em um dia normal. A programação do rádio era regularmente interrompida para um boletim urgente a respeito da invasão da Terra. Assim, a voz possui um formato diferente da versão utilizada por Welles onde, ao invés de um cientista, o ouvinte tinha um repórter de rádio tentando cobrir os eventos, a notícia do dia, a Terra sendo invadida.

Myst e A guerra dos mundos



O fenômeno destas duas narrativas compartilha de algumas similaridades e diferenças. Ambos partem da forma romance como parte do fluxo narrativo total. *A guerra dos mundos* iniciando-se como romance, sendo posteriormente adaptada para o rádio. *Myst* iniciando-se e prosseguindo no formato de CD-ROM tendo, entretanto, um intervalo em três romances. Ambas as narrativas são desenvolvidas por meio do formato do romance. E ambas narrativas souberam tirar vantagem de um novo e diferente meio a fim de prosseguir a narrativa. Orson Welles e a WKBW utilizaram o imediatismo do rádio para inserir seus ouvintes no drama. Os ouvintes eram uma parte da história, escutando os eventos “reais” e suas conseqüências. *Myst* explora as potencialidades do hipertexto para permitir uma experiência de “leitura” não-linear e interativa. O visitante é uma parte integrante da história, pois a menos que o leitor/jogador resolva os puzzles, a história não se desenrola. O visitante é o responsável pelo ímpeto e pelo o progresso da narrativa.

A principal diferença entre os dois fenômenos se dá na progressão das narrativas. As versões de rádio adaptadas de *A guerra dos mundos* eram a mesma história que a do romance. A diferença estava em atualizar no tempo e no lugar. Ambas as transmissões ajustaram a história ao local e ao tempo atual. Isto fez com que, por meio do imediatismo do rádio, as transmissões, teatrais, adquirissem a aparência de eventos reais. Assim, enquanto a história de uma invasão de marcianos permanece a mesma, o momento e o lugar foram alterados com o intuito de fazer com que a sua audiência se tornasse parte da história em andamento. Em contraste *Myst*, na forma de seu romance,

promoveu o desenvolvimento de uma história que as leitores/jogadores conheceram no CD-ROM. Assim, a história não era a mesma através de diferentes meios, ela continuou a crescer e a mutacionar-se. Os romances adicionais e o CD-ROM original ajudarão os visitantes a compreender *Riven*. Por certo que não necessitamos ler os romances “para poder jogar” *Riven*, mas eles nos ajudam a compreendermos melhor o contexto da nova história e seus enigmas.

Uma similaridade interessante entre esses dois fenômenos deve-se ao fato como as novas tecnologias são utilizadas para incluir ativamente as audiências dentro da narrativa. Welles e a WKBW usaram o imediatismo do rádio para conseguirem esta inclusão, dentro do qual o ouvinte ouvia a reportagem com o relatório dos eventos atuais que têm conseqüências reais. Assim verificamos que o pânico público como sendo o como as pessoas cumprem com as implicações de seu papel participante na narrativa. Os ouvintes eram uma parte da história em andamento. O CD-ROM é uma parte do todo que forma a narrativa de *Myst* e conta igualmente com o leitor/jogador. O visitante necessita imergir no ambiente e, por meio de suas explorações, a história continua. Somos um habitante desta história que não progride a menos que tivermos progredido na solução dos *puzzles*.

Myst como uma nova narrativa



O formato hipertextual do CD-ROM *Myst* torna manifesta uma teoria pós-estruturalista da leitura na qual o leitor é visto como um criador ativo do significado do texto, juntamente com o autor. Enquanto leitor hipertextual, começamos a escolher a maneira pela qual a narrativa deverá prosseguir. Entretanto, todas as escolhas foram escritas e determinadas pelo autor. Assim, a interativamente apresentada não é ilimitada, como que sem estrutura alguma. Mas isso não reposiciona a voz da narrativa para leitor/jogador. Não é o narrador, mas o leitor/jogador que se constitui na força motriz da progressão da história.

Uma pergunta justa a se fazer a partir da manifestação desta teoria é a seguinte: é melhor ou pior podermos agora fazer e experienciar o que a teoria pós-estruturalista descreve como um processo de leitura? Ou, em outras palavras, até que ponto realizamos a teoria? A questão não se traduz em ser melhor ou pior, e sim em saber mais e melhor sobre como utilizar este meio hipertextual. A questão inicial é a qualidade do conteúdo. Assim, enquanto *Myst* não representa nenhuma grande obra prima da literatura ou arte, é o melhor representante deste novo meio (*new medium*). O objetivo deve ser o de explorarmos os modos de melhorar o conteúdo deste novo meio, a fim de um dia nós tenhamos uma obra prima do hipertexto, comparável àquelas da literatura e da arte.

Um dos pontos fracos de *Myst* consiste no fato de que ele utiliza demasiadas referências dos meios da literatura e do design gráfico. Os criadores têm a tarefa de descobrir uma forma para utilizar melhor as vantagens deste meio. Como David Miles escreveu, *Myst* está de acordo com a quarta lei dos meios de Marshall McLuhan; o desenvolvimento inicial de um novo meio recuperará formas dos meios anteriores (Miles, 1996: 4). Assim, os criadores de *Myst* estão recuperando convenções e formas da literatura, do cinema e do design gráfico e, com isso, estão re-combinando-os neste novo meio multimídia-hipertextual-CD-ROM. Eventualmente, a natureza original dos meios será desenvolvida, mas no momento estamos presenciando as recuperações ressoando através dos CD-ROMs.

A realização desta teoria estrutural da leitura não se constitui no “prego final no caixão do autor”. Ao contrário, o papel do autor foi reposicionado igualmente. O autor é um diretor, um escritor, um pintor, um coreógrafo, um curador⁹, um artista, um programador e um designer, tudo de uma vez. Ao se utilizar de meios múltiplos, o criador tem que se certificar para múltiplas e abertas possibilidades que o hipertexto reserva, de modo que o leitor tenha mais escolhas e se torne mais implicado na narrativa e mais imerso no ambiente.

⁹ Referente a curador de museu.

Em *Riven*, os criadores tentaram utilizar a narrativa a fim de criar a ilusão da vontade livre para o “leitor” (Carroll, 1997: 2). Mas era difícil misturar a *história do leitor* e a *história da narrativa*. No hipertexto é difícil contar uma história. Devido a não linearidade do CD-ROM torna-se difícil para que os criadores construam realmente uma narrativa que possa evocar respostas emocionais de seus leitores (Carroll, 1997: 4). Quanto mais estruturamos uma narrativa, mais limitadas ficam as possibilidades.

Entretanto, os romances servem como uma maneira de se estruturar a narrativa que os CD-ROMs, interativos e hipertextuais não permitem. A força do CD-ROM se constitui também em sua fraqueza. Sendo o leitor ser uma parte integrante da história, torna-se difícil determinarmos as suas interações com a peça. Assim, a história deve ser aberta e fluida, em vez de fixa e dirigida. Um novo caminho para a “escrita” e a “leitura” certamente.

O meio da hipermídia hipertextual, no formato CD-ROM abre novas possibilidades para a narrativa. Segundo George Landow, o hipertexto é composto por palavras, imagens, sons ligados por múltiplos trajetos formados por infindáveis caminhos de finais abertos (Landow, 1992: 3). É permitido ao “leitor” explorar a escala das possibilidades dentro da narrativa de *Myst* (novamente, existem alguns finais possíveis para *Myst* e *Riven*). Acreditamos que esta declarada multiplicidade introduz uma nova dimensão de temporalidade no *game*. A experiência do “leitor” proporciona uma presença no tempo e espaço, sendo a sua leitura que dá sentido à história. Podemos confundi-lo tão rapidamente ou tão cuidadosamente quanto pudermos ou desejarmos. Enquanto possam existir por aí, talvez, uns milhões de cópias de *Myst*, a sua leitura particular tem um sentido original no tempo e no espaço. Podemos resolver a narrativa à nossa maneira, sozinhos; podemos resolvê-la com o auxílio de um livro que nos forneça os indícios dos enigmas ou, ainda, falar com os amigos sobre como “estão jogando” com a história ou como a resolveram. Presumimos assim que a *aura* temporal do jogador não é fixa, tal como Benjamin (1968) o compreendeu. Ao contrário, trata-se de uma performance que ocorre e ressoa com a experiência do “leitor”, dentro da exploração da narrativa.

A natureza performativa deste meio computacional conduziu Brenda Laurel ao olhar para os computadores como o teatro. Para Laurel, computadores têm a “capacidade de representar uma ação na qual os seres humanos pode [interagir] participar” (Laurel, 1993: 1). O “leitor” é um ator dentro da narrativa hipertextual, moldando as ações e resultados por meio das escolhas que realiza. Atuamos na história participando da



narrativa, nos “misturamos” ao processo. Será atuando, no sentido de Derrida¹⁰, que estaremos encenando dentro de um contexto “codificado” ou “repetido” (aqueles obstáculos impostos pelo autor as nossas escolhas). Assim, quando você pode fazer algo diferente, de um instante para o outro, dentro da história, o será também dentro de um contexto do qual a nossa atuação se repete.

Os aspectos hipertextuais são uma incorporação do paradoxo deleuziano do puro devir. O significado é fixo, mas está aberto. Você tem a noção do potencial da “infinita identidade de ambas as direções e sentidos ao mesmo tempo” (Deleuze, 1969: 2). A audiência possui um “demasiado e não o bastante” (Deleuze, 1969: 2). Este meio permite uma miríade de possibilidades mas, ao mesmo tempo, torna-se difícil construir uma narrativa que possa evocar todas as respostas. Ao mesmo tempo, o “leitor” desenvolve-se dentro da história enquanto prossegue nela. Entretanto, as inúmeras possibilidades podem deixar abertas algumas lacunas na narrativa, uma vez que é difícil a um autor adivinhar cada ação possível que o seu público pode tomar.

Hayden White afirma que uma característica geral da narrativa consiste no preenchimento das aberturas e das descontinuidades dos eventos (White, 1987: 9). Aqui temos uma fraqueza do hipertexto, pois as aberturas são abundantes, sempre correndo o risco de interromper a história. Mesmo os criadores de *Myst* admitem que nem tudo faz sentido às vezes (Carroll, 1997: 2). Outra característica da narrativa é o desejo de uma conclusão. *Myst* e *Riven* possuem diversos finais mas, como Landow indica, o hipertexto pode ser uma “perpétua incompletude – sem fim perpétuo” (Landow, 1992: 3). Mesmo assim, para que o leitor siga a história, ele deve esperar um “ponto final” ou algo conclusivo (Landow, 1992: 110). Existem diversas maneiras de tratarmos isto. Primeiro, o hipertexto, como a WEB, pode ser “infinito”, risomaticamente aberto. Segundo, pode oferecer diversos finais. Terceiro, a narrativa pode ser multilinear na medida em que suas ações do começo da interação com a história ao final, todas determinarão o como a história terminará.

A segunda opção é a maneira fácil de se usar. Adiciona-se, por exemplo, um final em se perdendo e, outro, em se ganhando ao jogo. O primeiro é a realização mais pura da teoria estrutural da leitura, mas cresce (e amplia-se) infinitamente. O terceiro é o mais interessante, e é esse usado parcialmente dentro de *Myst* e, mais inteiramente dentro *Riven*. Com esta opção, o autor constrói uma variedade de trajetos narrativos que são trançados juntos, cruzando-se, divergindo-se e influenciando todos os outros trajetos. Assim, todas as escolhas do “leitor” são pré-escritas, mas cada escolha ajuda a

¹⁰ Jacques Derrida (*El Biar*, Argélia, 15 de julho de 1930 — Paris, 8 de outubro de 2004) foi um importante filósofo francês de origem argelina, conhecido principalmente como criador da *desconstrução*. Seu trabalho (frequentemente associado com o pós-estruturalismo e o pós-modernismo), teve um profundo impacto sobre a teoria da literatura e a filosofia continental. (Wikipédia. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Jacques_Derrida>. Acesso em 6 jun 2009).

construir a narrativa para uma conclusão. Desta maneira, o “jogador” não é prejudicado caso perca uma pista, a história ainda progride, apenas que por meio de um trajeto diferente. Por meio de suas escolhas, o leitor/jogador pode viajar por uma variedade de trajetos e resolver toda a história. Assim, na realidade, uma leitura pode ser diferente de outra, e podemos alcançar um “fim” sem “ter lido” toda a história.

O “leitor” de *Myst* está constantemente ciente do meio hipertextual. A história não progride a menos que a resolvamos – seus *puzzles*. E as partes da história nem sempre fazem sentido. Então, a única maneira de lhes dar sentido é lermos os livros. Como Richard Shiff escreveu, “os significados dos meios evoluem em consequência de suas interações” (Shiff, 1996: 8). *Myst* pode não ser um bom exemplo do “realismo de baixa definição”, mas do significado da história em associação a interação dos dois meios. A justaposição dos meios (hipertexto e romance) com a narrativa mostrou as potencialidades e as fraquezas de um CD-ROM multimídia hipertextual. Para experimentar a totalidade da história de *Myst*, a o leitor-jogador deverá acoplar-se a ambos os meios (o digital e os livros).

O fenômeno narrativo de *Myst* é hipertextual. Este fenômeno consiste nos ambientes imersivos dos CD-ROMs, bem como na história linear nos romances. Lendo os romances e acoplando-se aos CD-ROMs teremos o todo da história de *Myst*. O que falta ao hipertexto é compensado nos romances. A narrativa é associada entre os meios (o digital e os livros). Uma crítica justa desse fenômeno pode ser dada pelo fato de uma história de qualidade deve ser capaz de existir por si própria em qualquer suporte. Atualmente, aqueles que trabalham com os recursos do hipertexto e e da multimídia não alcançaram ainda o desenvolvimento de uma obra-prima comparável à da literatura e da arte. Mas, como o meio ainda encontra-se em sua infância, ainda está ocupado com a recuperação das velhas mídias. Com o passar do tempo, uma obra-prima pode ser desenvolvida, a qual utilizará totalmente as capacidades únicas do hipertexto e da multimídia, não tendo mais a necessidade de contar romances complementares. A questão é saber se as pessoas irão ou não continuar trabalhando e desenvolvendo neste novo meio de comunicação que promove a reificação da função do público-leitor-jogador na criação efetiva da história, ou se irão decidir pela idéia de que realizar a teoria da leitura se constitui em um processo demasiado auto-recursivo, em detrimento do uso ou do interesse. Somente o tempo e a experiência irá demonstrar esta questão.

Eu continuo a pensar que ainda é útil para analisar como uma narrativa pode se desenvolver através de meios diversos. A história que é relatada em *Myst* não poderia ser desenvolvida em um único meio. Se assim fosse, perderíamos as qualidades únicas e originais de qualquer um dos médiuns, se usássemos somente um ou outro. Os romances nos fornecem a estrutura linear para “contarmos histórias”. Por outro lado, os



CD-ROMs nos atiram para dentro da própria história, misturando-nos com a narrativa. Combinando a narrativa através de dois meios, temos uma história na qual não somos apenas um “leitor”, mas “um co-autor, um personagem do teatro, um protagonista do filme, um visitante do museu e um jogador: tudo ao mesmo tempo” (Miles, 1996: 4).

Referências:

- BENJAMIN, Walter. *Illuminations*. Schocken Books, New York, 1968.
- CARROLL, Jon. *(D)Riven*. <http://www.wired.com/wired/5.09/riven.html>. @22 pages. September, 1997. (*)
- _____. *Guerillas in the Myst*. <http://www.wired.com/wired/2.08/features/myst.html>. @10 pages. 1993. (*)
- DELEUZE, Gilles. *First Series of Paradoxes of Pure Becoming*. 1969.
- DERRIDA, Jacques. *Margins of Philosophy*. U of Chicago P, 1982.
- GENNETTE, Gerard. *Narrative Discourse*. Cornell UP, New York, 1980.
- HUGHES, David Y., and Harry M. Geduld. *A Critical Edition of The War of The Worlds*. Indiana UP, Indianapolis, 1993.
- LANDOW, George P. *Hypertext*. John Hopkins UP, Baltimore, 1992.
- LAUREL, Brenda. *Computers as Theatre*. Addison-Wesley, New York, 1993.
- MILES, David. *The CD-ROM Novel Myst and McLuhan's Fourth Law of Media: Myst and Its 'Retrievals.'* *Journal of Communication*, 46(2), Spring, 4-17. 1996.
- Shiff, Richard. *Realism of low resolution*. *Apollo*. 144 (November 1996): 3-8.
- WHITE, Hayden. *The Content of the Form*. Johns Hopkins UP, Baltimore, 1987.

*Nota do autor: Os dois artigos de Jon Carroll foram publicados na *Wired Magazine* e compilados para os sites mencionados. Os artigos estão no formato web, sem o uso de páginas, foi utilizado o sistema de quartos de página para citar estes artigos, ou seja, todo o documento dividido em 4 partes.

Nota do tradutor: originalmente o texto não possui notas de rodapé, no entanto por se tratar de um texto que se utiliza de autores e referências pouco conhecidas na América Latina, este recurso tornou-se necessário a fim de manter a integridade do texto original

Tradução: Cristiano Natal Tonéis: Graduado em Matemática pela Universidade Estadual Paulista – UNESP – Bauru e mestrando do Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP – Brasil, sob orientação do Prof. Dr. Luís Carlos Petry. E-mail: cristoneis@gmail.com

Revisão da Tradução: Luís Carlos Petry: Doutor em Comunicação e Semiótica, Pesquisador e Professor no Departamento de Computação da PUC-SP e no Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP. E-mail: petry@pucsp.br

METAVERSO ILHA CABU: RELATO DE UMA PRODUÇÃO EM PROCESSO

Arlete dos Santos Petry*

Resumo:

Este texto se propõe a discutir, brevemente, a realização de uma Hipermédia-Jogo que está em processo de produção. Seu objetivo com isso é despertar um debate sobre alguns elementos que fizeram e estão fazendo parte desse processo e pensá-los a partir de uma possível metodologia para a produção em hipermédia. Além de disponibilizar o andamento e como tem se organizado este trabalho, queremos, também, explicitar alguns recursos e algumas ações que têm se mostrado importantes nessa experiência. Tendo em vista que esta produção ainda é um *work in progress*, serão deixados de lado, para reflexões futuras, os demais objetivos propostos com a produção da Ilha Cabu.

Palavras-chave: Hipermédia. Jogo. Metodologia.

Abstract:

This article proposes to discuss shortly, the realization of an Hypermedia-Game which is in process of production. The purpose of this Hypermedia-Game is to bring into discussion some elements that made and are making part of this process, and thought them in a possible methodology way for the production of the game. Not also we want to display how this work have been organized, we want to explain some resources and actions that have been showed on this experience. Considering that this game production is still in progress, the remaining objectives of Cabu Island will stay for future reflections.

Keywords: Hypermedia. Game. Methodology.

Introdução

Desde há alguns anos, mais precisamente desde 2005, ouvíamos do prof^o Dr. Sérgio Bairon a sugestão para que fizéssemos algum trabalho com a linguagem hipermídia. Inicialmente, a sugestão mais nos parecia uma provocação, dado o fato de que toda nossa formação deu-se nas áreas humanas.

Teoricamente concordávamos com aquela sugestão, mas não acreditávamos na possibilidade de realizar tal desafio.

Entretanto, feita uma primeira pequena experimentação, naquele mesmo ano, no sentido de pensar como trabalhar conceitos teóricos, discutidos na forma de texto verbal escrito em texto de linguagem hipermídia e, dada a necessidade de conhecer melhor essa linguagem, acreditamos que poderíamos levar adiante um projeto de maior fôlego.

Assim, a partir da experiência de análise de algumas hipermídias, empregando para tal diferentes metodologias¹, somente um caminho nos parecia o mais adequado para o seguimento de nossa investigação: experienciar a produção de uma hipermídia e buscar refletir a respeito de seu processo de produção, tendo em vista alguns objetivos.

1. Exercitar a possibilidade de tradução inter-semiótica, realizando a passagem do texto verbal escrito da tese em texto em linguagem hipermídia;
2. Analisar, no decorrer do processo de construção e produção do Projeto Ilha Cabu, como se dá a produção do conhecimento em linguagem hipermídia e em que medida trata-se de uma linguagem comunicacional que nos ajuda a redimensionar o conceito de autoria e de produção de conhecimento;
3. Experienciar a produção colaborativa em hipermídia, suas possibilidades, dificuldades e limites;
4. Verificar a presença das características do jogo no decorrer do Projeto Ilha Cabu.

Discutiremos, neste momento, somente parte do objetivo dois, ou seja, como vem se dando a produção do conhecimento na hipermídia-jogo Ilha Cabu.

Um outro argumento para nossa empreitada - quando já iniciada - encontramos em Kant (1724-1804), mais precisamente em seus escritos para os cursos de Pedagogia, que ministrava na Universidade de Königsberg. Recolhido no livro *Sobre a pedagogia*, trata-se da ideia de que "A melhor maneira de cultivar as potências da índole consiste no fazer por si mesmo o que se quer fazer [...]. O melhor modo de compreender é fazendo" (p.70).

Estando os argumentos colocados e as possibilidades para a sua concretização vislumbradas, o que mais poderia nos impedir?

¹Este trabalho de análise e uma reflexão a respeito, encontrar-se-á, em breve, disponível para consulta na *Revista Cibertextualidades 3* em <http://cibertextualidades.ufp.pt>

Foi, então, encorajados pela experiência anterior de análise e de uma pequena produção, e acreditando na possibilidade de outros pesquisadores e estudantes se interessarem pelo projeto, que começamos a concretizá-lo.

A opção por uma hipermídia-jogo:

Como o conceito principal de nossa pesquisa é o Jogo (em um sentido amplo), não queríamos produzir algo que fosse identificado completamente com um *game* (como nomeamos no Brasil os jogos digitais), dada a obviedade que geraria e, mais, a redução de um conceito que possui uma sólida discussão na Filosofia, a um objeto específico.

Em nossa passagem por diversos pensadores que refletiram a respeito do Jogo, em especial, pensadores filósofos, vimos o conceito se alargar e, nosso esforço foi, e está sendo, no sentido de não reduzi-lo a um ou outro objeto.

É preciso entendermos o Jogo e o jogar, como algo que vai além da condição de um *ente* e, como tal, para além da presentificação em um dado objeto. O Jogo, para nós, passou a ser compreendido, como a força geradora e impulsionadora da própria vida. Como tal, tem suas condições de existência, uma natureza que lhe é peculiar e uma estrutura que se põe a funcionar².

Entretanto, pelo fato de o objeto de pesquisa que tomamos para análise ser a hipermídia de tipo conceitual, foi neste campo que queríamos situar a produção do metaverso Ilha Cabu, ou seja, no campo de um objeto hipermídia que tratasse do tema do *Jogo como condição da autoria e da produção de conhecimento*, tese que defenderemos, em breve, no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica da PUCSP.

Portanto, não é como uma ilustração do conceito de jogo, que a Ilha Cabu passa a incorporar a investigação de nosso doutorado. Tampouco, trata-se de um “apêndice” à nossa investigação, mas, sim, trata-se da realização de um processo que nos permite refletir a respeito de questões que estamos investigando, como acreditamos ter explicitado anteriormente. Trata-se de uma espécie de corolário da tese.

Sendo assim, esta opção, de denominarmos a Ilha Cabu, como um misto de hipermídia e *game*, ocorreu pelo fato de que percebemos nela características de uma e outra forma de expressão, um estar a meio do caminho entre ser completamente um e outro. Entre um e outro? Mas *game* e hipermídia não seriam uma mesma forma de linguagem? Ou melhor, *game* não seria uma das formas possíveis de manifestação da linguagem hipermídia?³ Com certeza, sim. Então, por que manter a palavra/conceito

² Estas questões não discutiremos no espaço deste texto, entretanto, estarão trabalhadas em nossa Tese de doutorado cujo tema é *O Jogo como condição da autoria e da produção de conhecimento: análise e produção em linguagem hipermídia*.

³ Há pesquisadores na área dos jogos digitais que têm proposto, à medida que seus estudos acompanham o desenvolvimento dos games, que estes possuem uma linguagem que lhe é própria, enquanto outros pensam os jogos digitais como a mais refinada expressão do conceito de hipermídia.

hipermídia se, dizendo *game*, já dizemos também hipermídia, dado que o primeiro inclui-se no segundo? Porque queremos ressaltar a linguagem com a qual estamos trabalhando e sua especificidade enquanto um trabalho conceitual e acadêmico.

A hipermídia-jogo Ilha Cabu é um objeto que estamos produzindo com o intuito de que ele diga qual é a nossa tese de pesquisa e quais são as posições a que chegamos em nossa investigação. Logo, institucionalmente, não se insere no mundo do entretenimento, mas tampouco acreditamos que haja um muro intransponível entre pesquisa e entretenimento, pois no caminho de Friedrich Schiller (1759-1805) - ao estudar Kant -, poderíamos pensar no jogo que se estabelece entre razão e sensibilidade, única saída para pensarmos na possibilidade de um homem pleno. Um jogo no qual forças contrárias se colocam frente a frente, no qual não há vencido nem vencedor, sendo que caberia a cada uma das forças neutralizar a força da outra e, assim, conseqüentemente, ambas continuariam agindo.

Portanto, Ilha Cabu é, ao mesmo tempo, um meio que encontramos para investigar certas questões e uma resultante da pesquisa empreendida. Ao mesmo tempo, um meio e um fim. É, nesse sentido, que a entendemos como um metaverso⁴, no sentido de um universo dentro de outro, revelando que a forma escolhida para se alcançar um resultado, é, nada mais nada menos, que parte integrante do resultado encontrado.

A construção do roteiro:

Muitas vezes nos perguntamos como se começa a criar algo: a letra de uma música, uma poesia, um desenho etc... Qual o elemento que nos coloca em movimento para trabalhar por uma ideia? Parece ser de tão variadas fontes e provenientes "dos mil focos da cultura", como disse Barthes (1988, p. 69), quando falava a respeito da origem dos textos, que não há como colocar algum limite nessa questão.

Sendo assim, qualquer dado percebido, em qualquer lugar, pode acionar em nós o movimento de produção de algo. Uma conversa na hora do cafezinho, uma imagem em um filme, um gesto, uma frase em algum muro da cidade...uma lembrança. Não há limites para a imaginação.

Defendemos a ideia de que basta existir um encontro entre, no mínimo, dois elementos⁵, em alguma medida inquietador para um sujeito⁶, que está dada a fórmula

⁴ O conceito foi introduzido em 1992, por Neal Stephenson, no seu romance de ficção científica *Snow Crash* (traduzido no Brasil por Fábio Fernandes com o título *Nevasca*), no qual os seres humanos, como avatares, interagem entre si e com os agentes de software, em um espaço tridimensional que usa a metáfora do mundo real. Por isso, diz-se tratar -se de um mundo dentro de outro mundo, um tipo de mundo virtual que tenta replicar a realidade através de dispositivos digitais que desloquem os sentidos de uma pessoa para esta realidade virtual. Foi cunhado, por Stephenson, para descrever uma realidade virtual sucessora da Internet. A palavra metaverso é uma junção metafórica do prefixo "meta" (que significa "além") e "universo".

⁵ Quando nos referimos a "dois elementos", nosso olhar não é dirigido à relação entre dois indivíduos. Não trabalhamos com essa categoria psico-sociológica, preferindo pensar mais ao modo da categoria peirceana de signo, ou seja, algo que possui uma existência material singular, que tem um lugar no mundo (real ou ficcional) e reage em relação a outros existentes (SANTAELLA, 1992).

que acionará uma possível produção. Simples, assim? Nem um pouco, pois não temos controle desse movimento em nós acionado. Muito mais do que o controlarmos, é ele que nos controla, que nos faz colocar energia para agirmos no mundo.

Entretanto, acreditamos, tendo em mente, Thomas Kuhn, Peirce e Lacan, que certas posições no mundo facilitam o acionamento e a manutenção desse movimento.

São elas: considerar as ideias que nos surgem, mesmo que tenham a aparência de absurdas e inconsistentes (inferências inconscientes ou abduções) e trabalhar para verificar se elas fazem sentido.

Alguns, por resistirem aventurar-se no desconhecido, não consideram as hipóteses que lhes surgem. Outros, por darem pouca atenção às informações de seu entorno, poucas abduções produzem. Há, ainda, aqueles que, embora muitas abduções lhes surjam, por um ou outro motivo, não possuem a força vital necessária para colocá-las à prova. Com esse cenário em vista, nada é produzido.

Hoje, entretanto, de acordo com Lev Manovich, em recente entrevista ao Jornal on-line Estadão, “muito mais gente produz cultura e tudo faz parte de uma grande nuvem de informações. As pessoas escolhem pedaços de informação dessa nuvem e fazem suas próprias versões.” Segundo esse pesquisador russo, o que tem facilitado muito essa condição atual é a cultura do *remix*⁷. Isso “que já foi tabu, hoje é o padrão”, diz ele.

Contudo, isso que hoje é padrão, em absoluto é algo novo. Foi o que sempre se fez, embora por muito tempo não se admitisse⁸, ou tampouco se percebesse. Em alguma medida, sempre se fez combinações diversas com elementos já agrupados, ou então, a combinação de elementos nunca antes aproximados, mas já existentes de forma dispersa. Estas ações, ao nosso ver, são possibilitadas tanto pelo reconhecimento do já existente quanto pela ousadia de propor uma outra organização para os elementos de um sistema. Além disso, sentidos diferentes se constroem em função de determinadas posições de um dado sujeito frente a elas (PETRY, 2006).

Como poderíamos criar algo do nada se, ao nascermos, somos mergulhados em um mundo que já estava aí pulsando e produzindo e que logo passará a fazer parte de nós? Como seria possível pensarmos que somos o que somos, independentemente de nosso

⁶ Esta é a fórmula da constituição do sujeito na psicanálise de Jacques Lacan. Podemos depreender disso, que constituir-se sujeito é um ato afirmativo frente ao que recebemos do Outro, constituir-se sujeito é equilibrar-se entre alienação e separação.

⁷ *Remix* é uma palavra de uso na indústria fonográfica, que se refere a possibilidade de “misturar e regravar de forma diferente” uma música. Atualmente, tem seu uso alargado para outras produções culturais.

⁸ O fato de não admitir-se que, ao criar-se algo, estamos fortemente apoiados em outros que nos antecederam, é o resultado da concepção moderna de autoria. Na base da construção desta concepção, encontram-se: a defesa da originalidade, a libertação das autoridades inspiradoras e legitimadoras (igreja e nobreza), a assunção da individualidade e do estilo próprio, a organização do capital em torno da propriedade intelectual da obra (FERNANDES apud PETRY, 2006).

mundo? Como muito bem nos revela o conceito de Heidegger de *Dasein*, há uma impossibilidade lógica em concebermos um *Ser* sem seu mundo (seu *ai*)⁹.

Foi com esses pensamentos que começamos a trabalhar em um roteiro para nossa Hiperfídia-Jogo. Agora, percebemos que ao iniciar a redação do roteiro, já havíamos começado sua escritura, quando nem sequer sabíamos que este projeto seria realizado.

Retomamos grande parte dos elementos trabalhados na experiência de 2005 (Ogro, Boitatá, Pequeno Príncipe, Lobos, algumas frases selecionadas, a ideia de usar uma determinada música) e outros, pensados em julho de 2008, quando já intencionávamos propor uma hiperfídia como parte integrante de nossa pesquisa de Doutorado. Esses outros elementos referiam-se ao espaço de navegação ser organizado em torno dos quatro ambientes/conceitos principais da Tese, quais sejam: jogo, autoria, produção de conhecimento e linguagem hiperfídia. Além disso, listamos objetos representativos na história da autoria, como a pedra de Uhr, o rolo de papiro, o códice, o livro, a tela do computador etc. Tivemos também a ideia de que o andar pelo ambiente se daria sobre um grande tabuleiro, organizado em *casas* que indicariam tarefas a realizar, ao estilo de jogos como *Devagar se vai ao longe*, *Jogo da vida*, *Banco Imobiliário* etc.

Nessa época, estávamos olhando alguns jogos disponíveis na web e nos chamou atenção o jogo publicitário *Get the Glass*, em que a narrativa se passava em uma Ilha.

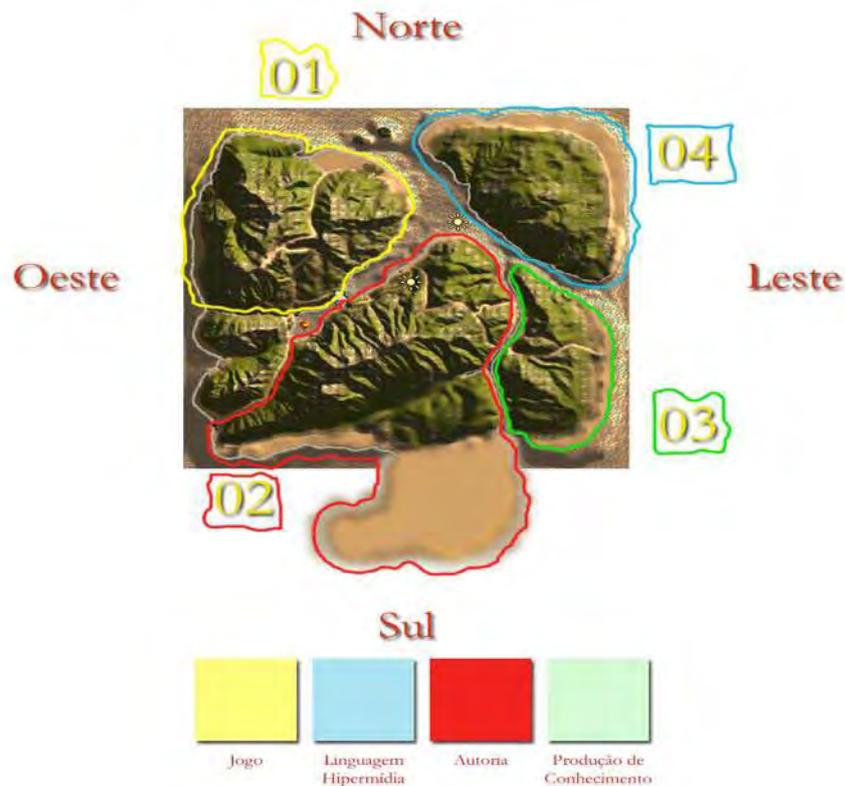
Ainda não se sabia com qual software se trabalharia e esta decisão foi fundamental para a “batida do martelo”, em relação a outros aspectos do ambiente. Quando optamos pelo Unity, dada sua flexibilidade para receber os objetos já produzidos, logo nos agradou um esboço de Ilha. Entretanto, seria necessário modificar sua topografia para abrigar algumas características particulares.

Nesse ínterim (entre a dúvida e a aquisição do software), fiz uma viagem a Cuba, a fim de participar de um Congresso Internacional de Psicologia, e esta experiência determinou e deu significado à escolha do ambiente navegável ser uma Ilha e, ainda, para a proposta de seu nome ser Cabu.

Tendo decidido a respeito de aspectos básicos, a etapa seguinte foi convidar pessoas específicas para participar do trabalho e preparar a reunião de apresentação do projeto. Para isso, a colaboração do prof^o Dr. Luís Carlos Petry foi essencial. As pessoas a serem chamadas fazem parte de seus contatos de trabalho (alunos de graduação do curso *Jogos Digitais*, alunos e ex-alunos de mestrado em *Tecnologias da Inteligência e Design Digital*, colegas professores – todos da PUC-SP).

⁹ Utilizamos a tradução de *Dasein*, proposta por Ernildo Stein, como *Ser-ai*, embora este mesmo autor tenha abandonado a tentativa de traduzir esta palavra por nenhuma tradução alcançar a especificidade deste construto do pensamento filosófico.

:: MAPA :: Ilha Cabu ::



Eis o convite para a 1ª reunião:

Projeto Ilha Cabu

O Jogo como condição da autoria e da produção de conhecimento

Queridos e queridas,

Como é do conhecimento de muitos de vocês, começamos a trabalhar em uma Hipermídia que será parte de minha Tese de Doutorado.

A Tese tem como tema:
O Jogo como condição de autoria e da produção de conhecimento: análise de produções em linguagens hipermídia

e conta com a orientação dos professores Sérgio Bairon e Lúcia Santaella e com o apoio financeiro da FAPESP.

Para realizá-la gostaria de contar com sua participação na equipe de produção da mesma.

Não temos uma verba específica para a produção dessa Hipermídia, mas acreditamos nos trabalhos que a todos acrescenta e trabalharemos com a possibilidade de uma futura publicação.

Se você acreditar que sua participação nesta Hipermídia lhe ajudará como pesquisador e profissional, compareça a nossa 1ª reunião de planejamento, na qual lhe explicaremos o Projeto. Será uma reunião na qual apresentaremos brevemente alguns conceitos de nossa investigação, algumas ideias já pensadas para a Hipermídia e em que proporemos a socialização dos conhecimentos entre os participantes.

A reunião será no sábado (dia 25/4) às 14:30h na Rua Ministro Godói, 1260, Perifez, SP, com término previsto para às 16:30h.

Terminada a reunião, você está convidado para compartilhar um pedaço de bolo com o aniversariante da semana.

Aguardo seu retorno,

Arlete Petry

:: Demo Zero ::



[Clique na imagem acima para acessar o demo](#)

[Clique Aqui para Responder](#)

By: Arlete dos Santos Petry utilizado o "06Template"

Nesta reunião explicamos o contexto do projeto, os conceitos que seriam discutidos e as ideias já pensadas para a sua concretização. Mostramos imagens que informavam a respeito, entre elas, um mapa da Ilha Cabu.

Uma foto da reunião em 25/04/2009



Realizada a 1ª reunião e nela definida como e qual seria a participação de cada um, redigi a proposta básica do roteiro, enviei àqueles que pela tarefa se interessaram e nos encontramos na semana seguinte contando com a supervisão do profº Dr. Fábio Fernandes (profº das disciplinas de Roteiro do curso *Jogos Digitais* da PUCSP).

A proposta básica do Roteiro¹⁰, foi organizada em: mote inicial (ou argumento, na linguagem do cinema), principais ambientes para navegação, elementos/objetos em cada um dos ambientes, ideias para a narrativa, frases para o roteiro, ideias-guia, outros dados.

Após a 1ª reunião do grupo de roteiro, foram acrescentadas informações que caracterizam o tipo de roteiro, que adicionamos na lista abaixo. Sintetizaremos que tipo de informação constituiu cada uma das partes desse roteiro inicial, a fim de que possa auxiliar outros iniciantes em tal tipo de empreendimento.

A – Mote inicial: narrativa que situa a hipermídia-jogo em um dado lugar, descreve minimamente a personagem e algumas de suas características. Podem ser acrescentadas algumas falas/pensamentos possíveis para a personagem. Também contextualiza as ações com as quais o navegador irá se defrontar, fornecendo um objetivo para a sequência de fatos. Aqui, pode-se já indicar de que forma e qual o(s) desfecho(s) para a narrativa.

¹⁰Acessando: http://www.ilhacabu.net/pages/Docs/01_Anota_Hipermidia_Tese.pdf, pode-se ler a proposta inicial do Roteiro.

B – Tipo de roteiro: caracterização do roteiro, por exemplo: se a narrativa seguirá as características da Tragédia (forma dramática) ou da Epopeia (forma épica) grega¹¹, definição se a narrativa será linear ou não, se a história se dará em 1ª ou 3ª pessoa¹², responder quem vê, quem narra e quem fala na narrativa, qual o nível de bifurcação do roteiro (possibilidades de escolhas)¹³, forma de revelação do que deve ser descoberto etc.

Segundo Gosciola (2007), conhecer o processo de roteirização do cinema, os sete elementos primários do drama, citados, entre outros, por Robert A. Berman (teórico e roteirista norte-americano), é uma necessidade para realizar-se um *game*. Esses elementos, adaptados por nós aos *games*, são: um conflito base; conflitos que constroem a narrativa; cenas que promovem diferentes situações espaço-temporais; comunicar/disponibilizar fatos básicos dos personagens, especialmente do protagonista; diálogos; ações emocionais no desenrolar dos conflitos e suas superações; ações físicas através das quais os conflitos e suas superações se dão nos deslocamentos espaço-temporais.

C – Ambientes: Definição e caracterização do(os) ambiente(s) a ser(em) navegado(s). Pode-se já planejar como se darão as passagens de um a outro ambiente.

D - Elementos em cada um dos lugares: Lista dos personagens e dos objetos com suas características. As ações físicas e o clima emocional correspondente pode aqui ser acrescentado. Novamente, especialmente por se tratar de uma hipermídia acadêmica, uma breve explicação dos conceitos a serem discutidos em cada ambiente tem se mostrado como importante, no momento da programação.

E - Ideias/Conceito para a Narrativa: Pode ser feito em forma de uma grande lista de ações a ocorrerem em determinados locais e momentos da narrativa, e o motivo para as escolhermos (conceito a ser trabalhado), quando sabido, é adequado que seja explicitado. Inclui-se também aqui elementos (personagens e/ou objetos) que se gostaria de utilizar, mas não se definiu em que ambiente.

F - Frases para o Roteiro: Fazer uma recolha de frases pertinentes à hipermídia mostrou-se fundamental para ir dando corpo ao roteiro. Isto por três motivos: 1-não

¹¹ Para conhecer esta caracterização, aplicada aos *games*, vide GOSCIOLA, Vicente. A Linguagem Audiovisual do Hipertexto. In: FERRARI, Pollyana. *Hipertexto Hipermídia: as novas ferramentas da comunicação digital*. São Paulo: Contexto, 2007.

¹² Para uma breve explicação do que são jogos em 1ª e 3ª pessoa, vide:
http://www.ilhacabu.net/textos/dif_narrativas_sabrina.pdf

¹³ Brenda Laurel apud Gosciola (2007), chama a disponibilização de escolhas de *alcance*, uma das variáveis do conceito de *interatividade contínua*. As demais variáveis são *frequência* (com qual frequência há interação) e *significância* (o quanto as escolhas afetam os conteúdos).

tínhamos grande habilidade com a criação de roteiros; 2- o roteiro em hipermídia não segue o tipo de narrativa exigido no texto apenas verbal, escrito ou não e, ainda; 3- nossa hipermídia-jogo tem como referência e é parte integrante de uma pesquisa acadêmica de doutorado, portanto, discute conceitos e defende uma tese. Essas frases foram sendo colocadas na boca de personagens, representadas em ações ou mesmo materializadas em objetos.

G – Ideias-guias: Esta informação não é fundamental para a organização do roteiro, mas pode ser útil, quando queremos deixar registrada (a memória pode nos fazer perder muito) alguma ideia ou pensamento do qual não queremos nos afastar como proposta de roteiro.

H - Outros dados: Lista de endereços web com referências a objetos ou informações importantes para a produção da hipermídia-jogo.

Nas várias reuniões que se seguiram, trabalhamos no detalhamento do roteiro, por meio de dois tipos de documentação: os fluxogramas dos eventos e as representações gráficas dos mesmos. Éramos acompanhados por uma imagem ampliada no mapa da Ilha Cabu, que nos ajudava a planejar o espaço no qual cada elemento ou evento aconteceria.

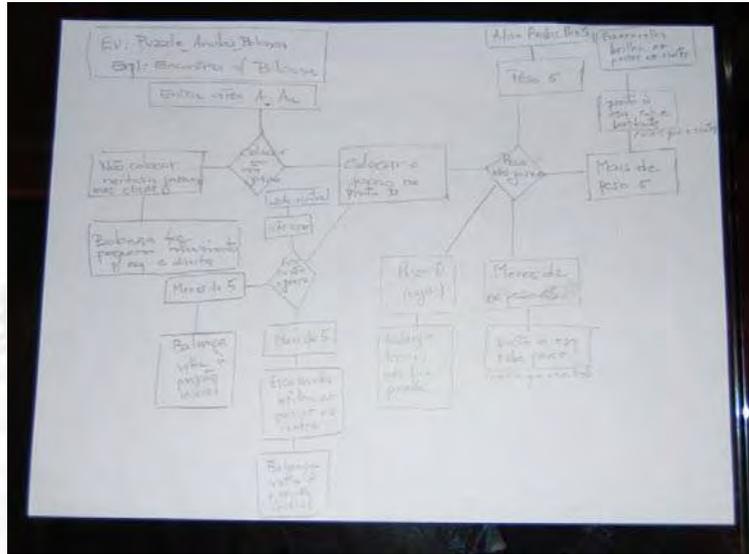
Reunião de 23/05/2009 – participantes da equipe de roteiro: Cristiano Tonéis, Lucas Meneguette, Matheus Meneguete e eu (Arlete Petry). Outro integrante da equipe, André Natalo, neste dia não compareceu. Também na foto, Mário Madureira Fontes, da equipe de programação *Lovecode* da Ilha Cabu.



Outras fotos das reuniões de roteiro, podem ser vistas em:

www.ilhacabu.net/pages

Exemplo de um fluxograma realizado durante uma das reuniões de roteiro:

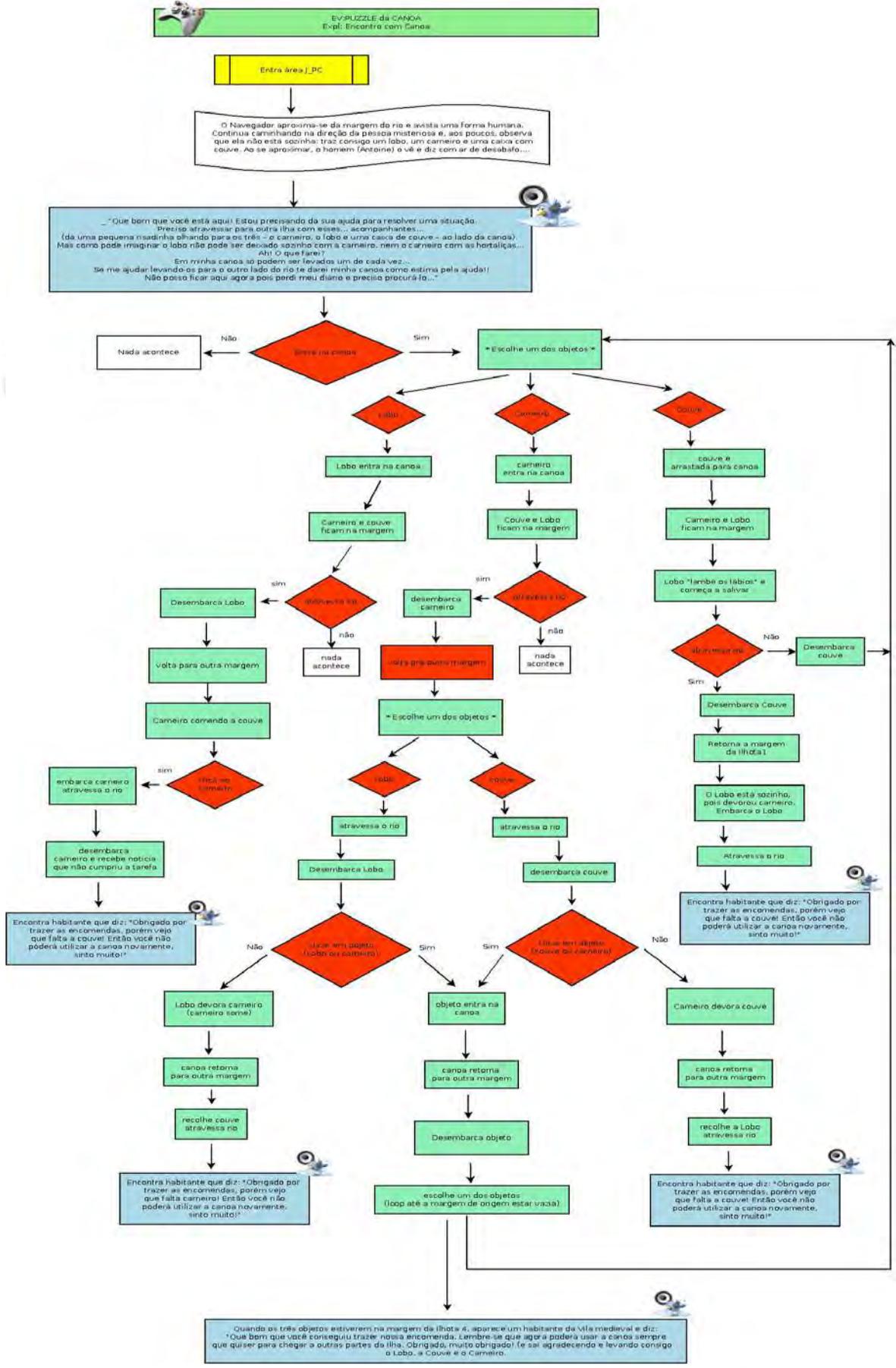


Exemplo de uma das representações gráficas, feita por Matheus Meneguette



Apostamos em tentar organizar inicialmente o roteiro, o máximo possível, para nos ajudar na sequência dos trabalhos. Mesmo assim, ainda há alguns detalhes em aberto, questões que não conseguimos decidir e que acreditamos que somente se resolvam à medida em que a programação e a animação comecem a dar “vida” à narrativa. Como escreve Gosciola (2007, p. 119), “o roteiro é um organismo vivo suscetível a interferências e interferente em todas as outras atividades que compõem a criação e a execução da produção, tanto de um *game* quanto de um filme”.

Fluxograma do Puzzle da Canoa:



Finalizando:

Tratando-se de um trabalho em processo, muito há a realizar e a refletir a respeito de sua produção.

Queremos analisar ainda como ocorre a produção colaborativa em hipermídia, o que ela traz de relevante para a produção do conhecimento em relação à produção individual, quais as possibilidades e dificuldades nesse caminho.

No entanto, essa nossa experiência tem mostrado que as características do Jogo estão presentes em toda e qualquer produção de conhecimento, o que percebemos em vários momentos, especialmente quando trabalhamos na construção do roteiro e nos momentos de tomada de decisões.

O exercício de tradução intersemiótica do texto escrito da tese para o texto hipermidiático, quando da construção do roteiro, foi muito instigante, pois nos ajudou a solidificar conceitos que tínhamos estudado e a melhor compreender outros que estávamos trabalhando. Com isso, podemos dizer que a característica do hibridismo, da linguagem hipermídia, favoreceu nossa aprendizagem.

Quanto à questão de como se dá a produção do conhecimento em linguagem hipermídia, esperamos que este relato, desta experiência particular, possa se somar a outros trabalhos que vêm procurando responder a este mesmo questionamento. Se esta linguagem comunicacional nos ajuda a pensar em caminhos para o necessário e urgente redimensionamento do que seja autoria e produção do conhecimento, é assunto para uma próxima reflexão.



Referências:

BARTHES, Roland (1988). A morte do autor. In: _____. *O Rumor da Língua*. São Paulo: Brasiliense.

GOSCIOLA, Vicente (2007). A linguagem Audiovisual do Hipertexto. In: FERRARI, Pollyana. *Hipertexto Hiperídia: as novas ferramentas da comunicação digital*. São Paulo: Contexto.

KANT, Immanuel (2006). *Sobre a Pedagogia*. 5ª edição. Piracicaba: UNIMEP.

PETRY, Arlete dos Santos (2006). A Autoria como um Jogo entre Ler e Escrever. In: SANTOS, Vanice e CANDELORO, Rosana. *Trabalhos acadêmicos: Uma orientação para a pesquisa e normas técnicas*. Porto Alegre: AGE.

SANTAELLA, Lucia (1992). *A Assinatura das Coisas: Peirce e a literatura*. Rio de Janeiro: Imago.

SCHILLER, Friedrich (1991). *Cartas sobre a Educação Estética da Humanidade*. 2ª edição. São Paulo: EPU.

Webreferências:

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Metaverso>

http://www.topofilosofia.net/textos/F_Onto_Metaverso_Port_LCPetry_002.pdf

<http://www.estadao.com.br/noticias/tecnologia+link,duas-mentes-e-um-futuro-digital,2944,0.shtm>

<http://www.ilhacabu.net>

*Doutoranda em Comunicação e Semiótica na PUCSP, sob a orientação da profª Drª Lucia Santaella. Bolsista FAPESP. Mestre em Educação pela UNISINOS-RS. Bacharel em Psicologia. Formação em Psicanálise e em Psicopedagogia.

TECCOGS

ELEMENTOS DE PAISAGENS SONORAS NOS METAVERSOS

Maurício Nacib Pontuschka

Resumo

A utilização do áudio nos metaversos ainda se apresenta como uma forma de adorno e possui um grande caminho pela frente para que se torne, em conjunto com a imagem, um importante elemento cognitivo e expressivo dentro dos metaversos. A preocupação na elaboração de uma paisagem sonora para os ambientes construídos nos metaversos pode ser um início bastante interessante. O áudio, utilizado de forma adequada, representa um elemento que possui uma relação fortíssima com as emoções humanas e assim como na música e no cinema poderá também ser utilizado de forma consistente e interessante nos metaversos.

Palavras-Chave: Paisagem sonora, Metaversos, Cognição sonora.

Abstract

The use of audio in the metaverses still presents itself as a form of decoration and has a long way ahead to become, together with the image, an important element of cognitive and expressive within the metaverse. The concern in the development of a soundscape for the built environment in the worlds can be a very interesting start. Audio, used correctly, is one element that has a very strong relationship with human emotions and like in music and movies can also be used in a consistent and interesting in the metaverses.

Keywords: soundscape, metaverse, Cognitive audio.

Introdução

O Metaverso é emergente! Como projeto de realidades ou mundos possíveis em desenvolvimento, os metaversos buscam integrar os cinco sentidos humanos em um ambiente computacional interativo e imersivo. Tal é o desejo do homem: criar ambientes imersivos, como os observados em filmes (como Matrix, The Cell, etc.) ou nos jogos em que o grau de interatividade aumenta, como por exemplo a Série Myst e o mais atual exemplo da Microsoft, o Halo 3. É perseguindo este caminho que, por exemplo, a Microsoft recentemente lançou um sistema computadorizado que integra ao console de jogos XBOX 360 para capturar movimentos dos jogadores sem a necessidade de controles adicionais¹. O Sistema simplesmente interpreta imagens e as codifica em termos de posicionamento 3D nos jogos do vídeo game. Embora sejam dispositivos e sistemas utilizados em jogos e ambientes de entretenimento, os metaversos não possuem esta limitação de atuação. O ambiente do metaverso deve ser encarado como uma ferramenta que pode ser utilizada em vários ambientes e situações.

Nosso objeto consiste em apresentar alguns dos aspectos ligados a atual forma da estrutura da paisagem sonora utilizada na concepção dos ambientes do tipo MMORPG (Massive Multiplayer Online Role-Playing Game)² e MMORTS (Massive Multiplayer Online Real-Time Strategy)³. Estas duas modalidades, de ambientes de interação colaborativa de usuários, permitem que ambientes sejam criados e cada qual com sua própria expressividade em relação a cada um dos cinco sentidos humanos (visão, audição, tato, paladar e olfato). Os sentidos mais explorados até o momento foram: a visão, a audição e de uma forma modesta o tato, os outros dois ainda estão em seus estágios iniciais e ainda não possuem periféricos popularizados para que possam ser incorporados aos metaversos. A visão ainda é muito mais presente do que a audição nestes ambientes, quando desligamos os auto-falantes de nossos computadores, ainda assim conseguimos jogar com facilidade e então colocamos o áudio como uma dimensão secundária na expressividade destes ambientes. Para entendermos esta perspectiva realizaremos uma comparação com outro tipo especial e poderoso de imersão: a imersão na assistência cinematográfica.

¹ Microsoft lançou o “Projeto Natal” (pronunciado “Nuh-alto”) que é na realidade um barra com três buracos a qual captura os movimentos dos jogadores para comandar seus avatares nos jogos do console XBOX360. Nenhum controlador é necessário para o jogador controlar seu avatar.

² MMORPG – *Massive Multiplayer Online role-Playing Game*: trata-se de uma característica de jogo digital que permite em um mesmo ambiente a interação de muitos usuários simultaneamente. Cada usuário é visualizado por meio de um avatar o qual expressa elementos definidos por seu usuário. Estes avatares representam um papel sendo desempenhado neste ambiente virtual do jogo.

³ MMORTS – *Massive Multiplayer online Real-Time Strategy*: trata-se de uma variação dos jogos MMORPG, porém estabelecem uma estratégia coletiva entre os usuários do jogo para conquistar determinados objetivos. A principal diferença entre o MMORPG e o MMORTS é que o segundo possui a característica de ser praticamente impossível avançar no jogo sem que se determine uma estratégia coletiva em um conjunto de usuários.

A diferença aqui se apresenta em um grau muito menor quando observamos a imersão sonora no cinema. Assistir a filmes como *The Cell* sem o áudio nós perderemos muito da expressividade do filme. Podemos então questionar: por que em filmes o áudio se faz mais importante do que em jogos e metaversos em computadores pessoais? Acredito que o ponto fundamental nesta questão está no ambiente no qual estas experiências acontecem. Quando assistimos a um filme em um cinema, o ambiente é um sistema fechado, escuro o qual busca o mínimo de desvios de atenção dos expectadores para com o filme sendo exibido. Quando assistimos a um filme nos aparelhos de televisão, estamos em casa e já possuímos elementos de distração os quais podem nos desviar o foco do filme e fazendo com que nos percamos na narrativa do filme. Talvez por isso que assistimos filmes durante a noite quando o ambiente é mais tranquilo.

O mesmo acontece nos metaversos, pois se acessarmos o ambiente em um computador em casa durante a noite quando não houver outras distrações presentes podemos atingir um nível de imersão muito maior do que acessar o mesmo ambiente em uma lan-house⁴. Neste caso, estaríamos ao lado de outras pessoas conversando e com um número muito grande de distrações e barulhos os quais anulariam expressões sonoras presentes nos metaversos.

Atualmente, os ambientes dos metaversos privilegiam a interação entre os participantes, portanto, geralmente apresentam qualidade gráfica e sonora reduzidas. Com a melhoria dos equipamentos esta qualidade pode ser aumentada. Se voltarmos um pouco no tempo, os jogos que tínhamos em nossos computadores e consoles de vídeo game apresentavam uma qualidade gráfica e sonora muito inferior que estes ambientes hoje conseguem fornecer.

Estes ambientes nos proporcionam um espaço de interação interessante, em que os limites de relacionamento são mais semióticos do que geográficos. No passado costumava atribuir à lingüística o fator predominante limitador para que duas pessoas pudessem se comunicar nos metaversos, mas utilizei a Semiótica no lugar da Lingüística porque estes ambientes não articulam somente textos como ambientes de chat e trocas de e-mail. Estes ambientes possuem um forte apelo visual no que se trata da visualização dos avatares os quais possuem um alto grau de customização pelos usuários. A forma como o avatar de parece está diretamente ligada à forma como o usuário quis que ele se apresentasse e desta forma o usuário se expressa no ambiente de forma visual e não verbal. Não temos neste ambiente avatares que estão tentando emagrecer e não conseguem avatares que fazem ginástica para deixar seus corpos mais bonitos. O usuário coloca diretamente suas vontades de expressão

⁴ Uma *Lan-House* é um estabelecimento comercial que disponibiliza computadores configurados para o acesso à Internet. Além do acesso à Internet estes estabelecimentos normalmente disponibilizam jogos multi-usuários onde equipes de jogadores podem exercitar suas estratégias em jogos do tipo MMORTS entre outros.

corporal diretamente em seu avatar. Nesse sentido quando navegamos por um metaverso estamos tendo a oportunidade de se expressar e se relacionar com os avatares que são expressões íntimas de seus usuários. Trata-se de uma experiência muito interessante, quase como se estivéssemos em um sonho coletivo em que cada um se apresente como gostaria que fosse. O filme *The Cell* em que a personagem Catherine encenada pela atriz Jenifer Lopes apresenta uma viagem de uma pessoa em um ambiente criado por outra e neste ambiente a pessoa se apresenta como um avatar o qual é totalmente distinto de sua aparência física. A forma como este avatar se apresenta é uma expressão produzida pelo desejo de seu usuário, no caso do filme um serial killer.

O interessante deste filme é que houve uma mistura entre dois mundos, pois o criminoso pode comandar seu avatar livremente, mas a personagem Catherine, por ser introduzida em seu mundo é apresentada da forma como ela é em seu mundo real, portanto é um avatar interagindo com uma pessoa real.

Por se tratar de um filme, tanto as imagens quanto o áudio possuem uma qualidade excepcional. O problema da interação é que não é possível prever os movimentos dos participantes, que se comportam baseados em suas próprias estratégias e vontades e por isso, realizar uma renderização em tempo real torna-se um problema extremamente complexo. O filme por ser linear e possuir todo o tempo necessário para renderizar cada uma das cenas, pode usufruir de recursos mais sofisticados permitindo uma qualidade final muito mais avançada.



Figura 1 - Avatar do filme “The Cell” e a personagem infiltrada em seu mundo⁵.

⁵

Imagem do filme *The Cell* – 2000.

Ambientes imersivos como o Second Life⁶ e Wonderland⁷ ainda foram pouco explorados no que se diz respeito ao áudio. Os objetos destes ambientes podem emitir sons e estes são percebidos por seus participantes, mas normalmente representam sons diegéticos (que participam da cena). Sons que podem ser utilizados para representar estados emocionais dos avatares ainda não foram tão explorados. Da mesma forma, a utilização de sons como trilhas sonoras as quais definem ou mesmo impõem um estado emocional para os participantes também não foram amplamente utilizadas nestes ambientes.

Estes ambientes colaborativos constituem-se em metaversos, pois possuem o objetivo de integrar sentidos do homem em um ambiente virtual computadorizado de forma a estabelecer uma integração estética entre os diversos elementos midiáticos estabelecidos com um objetivo comum.

1.1 Expressão sonora dos elementos dos metaversos

Levando em conta que o ambiente no qual o usuário se encontra interfere no grau de imersão que o mesmo conseguirá atingir, acredito que os autores dos metaversos levam em conta a utilização de ambientes como lan-houses ou laboratórios de informática de escolas para produzir ambientes que possibilitem níveis adequados de expressividade. Por outro lado, se todos os autores pensarem desta forma, vamos deixar de explorar ambientes em que o áudio tenha papel mais atuante. Se este problema ocorre com o áudio, é muito lógico pensar que com os outros sentidos ainda não tão explorados como o tato, olfato e paladar também aos poucos sejam deixados para trás por conta da dificuldade de isolar os ambientes nos quais os usuários irão utilizar os ambientes de metaversos. Uma proposta é a de que paremos para elaborar ambientes com alto grau de expressividade sonora e que criemos ambientes para navegar nestes ambientes, mesmo que estes não sejam amplamente difundidos. Desta forma o foco do trabalho é direcionado para a produção de metaversos possíveis de serem realizados, e para que possamos atingir o grau necessário de interação podemos sugerir configurações de sala e equipamentos para tal.

Existem muitos elementos participantes dos Metaversos entre eles podemos ressaltar: avatares, objetos animados, objetos inanimados e o próprio ambiente. Se fizermos uma pequena análise das possibilidades de expressão por meio do áudio podemos imaginar algumas possibilidades.

⁶ O Second Life é um ambiente virtual e tridimensional que simula em alguns aspectos a vida real e social do ser humano. Foi desenvolvido em 2003 e é mantido pela empresa Linden Lab®.

⁷ Wonderland é um projeto 100% Java open source mantido pela Sun Microsystems® possuindo um ambiente de desenvolvimento colaborativo para a criação de mundos virtuais em 3D. Dentro desses mundos, os usuários podem se comunicar com alta fidelidade de forma imersiva, trocar documentos de aplicações colaborativas e outros documentos entre outras formas de interação. O Wonderland é totalmente extensível e desta forma programadores e artistas gráficos pode estender seus recursos para criar novos mundos e novas funcionalidades nos mundos existentes.

1.1.1 Expressão sonora dos avatares

Na expressão de áudio dos avatares ao analisar sons diegéticos podemos ressaltar o próprio microfone dos usuários o que pode ser um simples canal de comunicação entre os usuários e não dos avatares, pois a voz que é percebida não é do avatar, mas sim do usuário. Uma possibilidade de termos a voz do avatar é a de introduzir uma modulação em que a voz do usuário fosse alterada para uma voz ficcional e esta sim fosse transmitida para o metaverso. Outra forma de um avatar emitir um som é por meio de ações ou gestos como palmas, estalar de dedos entre outros tantos possíveis de serem realizados. Os avatares podem produzir sons por meio de relacionamento com outros avatares ou mesmo com objetos do metaverso (avatar tocando uma flauta, batendo com um bastão em um tambor, etc.).

Quanto aos sons não-diegéticos produzidos pelos avatares podemos utilizar trilhas sonoras que expressam emoções do avatar estas trilhas sonoras são executadas de forma que os outros avatares não percebem, pois esta é íntima do avatar e não faz parte do ambiente e sim do avatar.

1.1.2 Expressão sonora de objetos animados

Quando um objeto se relaciona com um avatar ou com outros objetos, pode ser emitido um som para expressar esta relação. Um exemplo é a colisão de objetos o som é produzido pelo relacionamento entre dois elementos e não um somente. O som produzido pelo relacionamento de colisão entre um bastão e um tambor é característico e específico desta relação e não isoladamente de um ou do outro objeto.

Podemos também representar sensações que o objeto produz aos avatares ou a um avatar em específico. Este som representa algo sobre o objeto e não produzido por ele, como por exemplo, um objeto perigoso poderia ser representado por um som de tensão o qual os avatares possam perceber quando chegam perto.

Estes sons, normalmente são expressões diegéticas e emitem sons os quais imitam os sons produzidos por objetos similares no mundo natural. Estamos falando aqui dos sons de carros, cachorros, tambores entre outros tantos objetos.

1.1.3 Expressão sonora de objetos inanimados

Os objetos inanimados isoladamente não produzem som algum, mas interferem no áudio produzido no relacionamento com outros objetos animados ou avatares. Um

bastão (sendo um objeto animado) ao colidir com uma parede que é um objeto inanimado produz um som diferente que o mesmo bastão quando colide com o chão de terra (que também é um objeto inanimado). Outro exemplo só para ilustrar o relacionamento de um objeto inanimado com um avatar, quando um avatar caminha em um pântano ou no asfalto o som produzido nestas duas situações é muito diferente.

Sons não diegéticos em objetos inanimados podem ser utilizados em metaversos mais audaciosos ou experimentais, os quais buscam ambientes mais distantes do que já presenciamos naturalmente. O ambiente criado pelo cineasta Tarsem Singh da mente do criminoso possui um pouco este aspecto diferenciado introduzindo sons em situações inusitadas como uma simples mudança de olhar de um ponto da sala para outro já é emitido um som de passagem. A utilização deste recurso dá ao metaverso um tom experimental permitindo que autores de metaversos possam expressar suas idéias com muita liberdade integrando o convencional com o experimental quebrando a maneira tradicional de se navegar em ambientes virtuais. Este tipo de necessidade de sair do convencional é muito comum na área artística que continuamente procura testar os limites do imaginário e das sensações humanas. Na área da pintura podemos observar a diferença do tradicional com o experimental com o movimento cubista se contrapondo ao realismo. Não sou um profundo conhecedor das artes, mas acredito que em um determinado momento os quadros realistas começaram a perder o seu valor no que se diz respeito à novidade das obras. Pintores desenvolveram técnicas diferentes de pintura para renovar as suas obras. O impressionismo e o cubismo foram movimentos desta natureza e reacenderam o interesse do público em suas obras que muitas se perpetuam até hoje. No caso dos metaversos, acredito que o mesmo movimento acontece. Quando o Second Life foi criado muitos adeptos rapidamente aderiram ao ambiente e começaram a navegar pelos ambientes imersivos. Mas aos poucos o número de usuários foi diminuindo e começamos agora a colocar em dúvida o seu sucesso.

Qual foi o problema? Será que foi uma mera curiosidade que se dissipou logo após o usuário conhecer o ambiente? Eu acredito que o interesse caiu devido ao fato de que pouca novidade se apresenta entre as diferentes localidades no Second Life. Por tanto se artistas começarem a produzir locais que produzam novas curiosidades aos usuários, ou mesmo, se agregam valor de alguma maneira, este ambiente começará novamente a prosperar.

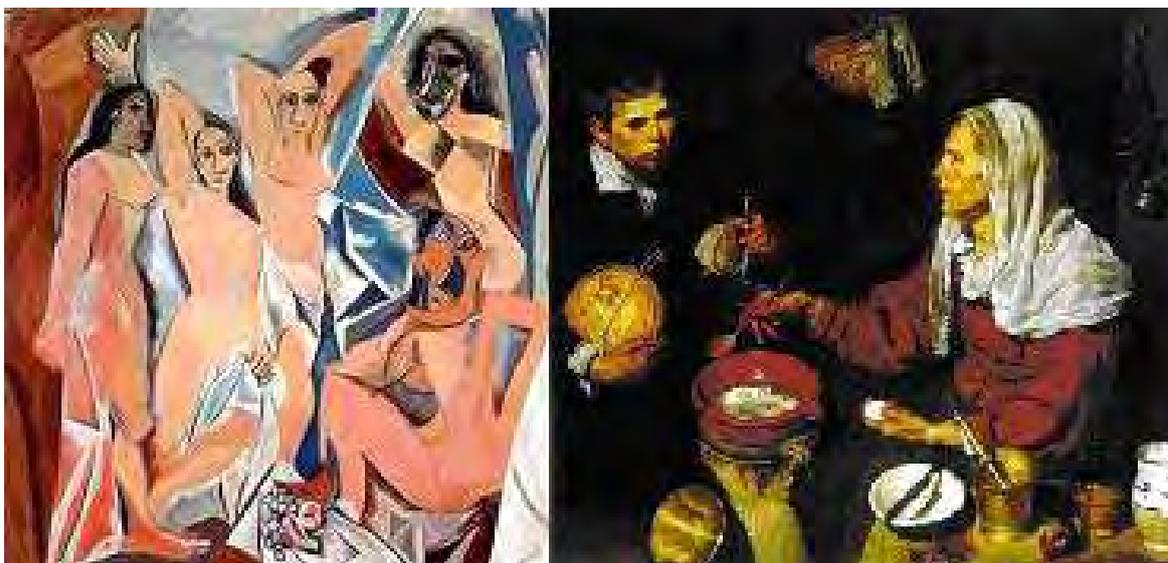


Figura 2 - Ilustração de dois quadros participantes dos movimentos cubismo de Pablo Picasso e realismo de Diego Velázquez.

1.1.4 Expressão sonora do Ambiente

O ambiente de um metaverso também pode apresentar conteúdos diegéticos e não diegéticos. Sons diegéticos são fáceis de se imaginar, pois o ambiente pode ter características e sons característicos. Um metaverso que represente uma rua pode fornecer sons de carros pessoas conversando, aviões e outros elementos que compõem a paisagem sonora do ambiente. Ficaria estranho apresentar estes elementos sonoros se não apresentássemos visualmente suas representações, pois estes são diegéticos e participam da cena. Se analisarmos de outro ângulo e pegando emprestado do cinema um conceito chamado enquadramento, podemos reproduzir em um metaverso uma sala em que sabemos que a mesma está em uma cidade, pois a paisagem sonora da cidade está presente mesmo que visualmente ela não seja possível de ser visualizada.

Ainda na questão diegética, sons podem sofrer diferenciações em relação ao ambiente em que se encontram. O som da paisagem sonora de uma cidade percebida de dentro de uma sala possuirá uma amplitude menor, as frequências mais altas serão quase eliminadas e se apresentará como um fundo participante dos sons mais presentes que ocorrem dentro da sala. Além da equalização do som, o que permite a alteração de um som conforme as frequências da onda existem alterações sonoras como a reverberação e o eco que são reflexões dos sons em obstáculos como paredes, morros ou montanhas. O som se propaga pelo ar bate em algum obstáculo e retorna à localização do emissor e se funde ao som sendo emitido.

Quando pensamos na expressão sonora não diegética de um ambiente podemos entender como uma emoção provocada pelo autor do metaverso e se apresenta como uma trilha sonora e transmite sensações aos participantes de forma objetiva. O autor

propositalmente escolhe o áudio a ser apresentado conforme suas intenções de como os participantes devam estar se sentindo no momento. É uma comunicação que se comporta como um rádio que transmite uma mesma música a muitos ouvintes e todos compartilham de sentimentos similares.

1.2 Paisagens Sonoras nos Metaversos

Acho importante retomar o conceito de paisagem sonora para emprego direto nos metaversos. Murray Shafer em seu livro "O Ouvido Pensante", utiliza o conceito de paisagem sonora no contexto da música, mas cria incursões interessantes ao mundo como se apresenta. O mesmo autor produziu mais tarde o livro "A afinação do mundo" no qual ele aborda mais diretamente as paisagens sonoras em um contexto mais geral que não somente a área da música. A parte II deste segundo livro possui o título "A paisagem sonora pós-industrial" onde ele coloca os novos sons introduzidos em nosso ambiente de uma forma ofensiva e de uma forma congestionada. Sons dos equipamentos mecânicos, motorizados e outros tantos mais começaram a fazer parte da paisagem sonora das grandes cidades. O autor elabora um vasto estudo a respeito dos tipos de sons presentes na paisagem sonora das cidades inclusive medindo o número de decibéis de algumas máquinas as quais eram responsáveis pela poluição sonora relatada pelo autor.

O mesmo conceito utilizado pelo autor para argumentar o excesso de sons congestionados nas grandes cidades pode ser utilizado também para outros ambientes como a área rural e estabelecimentos comerciais. O conjunto de sons articulados conjuntamente expressa elementos cognitivos importantes a respeito do local de onde foram observados.

"Vindo da rua, abriu a porta e entrou em uma sala de olhos fechados. Ficou de pé junto à entrada e tentou identificar de qual local se tratava. Prestou atenção nos sons do ambiente. Reparou que ao entrar ouviu um pequeno sino que bateu na porta quando ela se abriu em seguida alguém o cumprimentou. Notou que a voz era de um homem e vinha do fundo da sala. Ouviu alguns sons de copos e talheres sendo colocados sobre uma mesa de madeira. Pôde observar que algumas pessoas conversavam em um tom de voz baixo e tranquilo. Por mais que houvesse pessoas conversando no local, reparou que o homem que o cumprimentou não precisou elevar a sua voz para fazer o cumprimento. Ao fundo ouviu uma pessoa falando ao telefone e notou que se tratava de um telefone público, pois ao terminar a ligação ouviu a pessoa colocando o telefone no ganho e algumas moedas caírem pela abertura do aparelho".

O texto acima relata a experiência de conhecer um ambiente sem a visão, mas ao mesmo tempo define uma paisagem sonora que expressa sensações de um lugar acolhedor, receptivo, tranquilo, com poucas pessoas e que se pode realizar uma refeição. Todos estes elementos descritos no parágrafo acima podem ser incorporados

em um metaverso em que um avatar entre e tenha estas sensações. O conjunto de sons, ou conjunto de objetos sonoros, cria uma paisagem sonora que pode contribuir para aumentar o grau de imersão do usuário no metaverso. A experiência da paisagem sonora em um metaverso é muito mais rica que a em uma descrição textual.

1.3 Aspectos cognitivos do áudio

Se um metaverso estiver com um bom planejamento de uma paisagem sonora para acompanhar o ambiente modelado em três dimensões e com uma forma interessante de interação, podemos então estar direcionando este metaverso para que obtenha um alto grau de imersão e, provavelmente, poderá comunicar suas idéias e atingir seu objetivo.

1.4 Frequência

A frequência é o número de ciclos que um determinado som possui em um segundo. Estes ciclos são variações de pressão do meio pelo qual o som percorre. Quanto maior a frequência, mais agudo é o som e quando menor a frequência mais grave é o som. O nosso ouvido possui uma faixa de frequência a qual ele pode perceber o som, por isso que sons muito agudos que os cachorros conseguem ouvir, nós simplesmente não captamos.

O sentimento de temos quando ouvimos cada um destes sons varia de acordo com a pessoa, mas alguns aspectos são comuns. Sons agudos normalmente representam coisas pequenas e sons graves coisas maiores. Talvez isto se dê ao fato de que coisas grandes podem mover quantidades maiores de ar formando ciclos maiores e menos frequentes, portanto produzem sons de frequências mais baixas, e objetos pequenos movimentam quantidades menores de ar e formam ciclos menores, porém mais frequentes e, portanto produzem frequências mais altas. Com base nesta idéia podemos representar grandes objetos com sons mais graves e pequenos objetos com sons mais agudos em um metaverso, isto apoiará a idéia de tamanho dos objetos uma vez que o tamanho real não é percebido diretamente pelo usuário que está vendo uma representação visual na tela de um computador. Um objeto de dois centímetros na tela pode estar tentando representar um objeto distante, porém de 200 metros de altura.

1.4.1 Envelope

O envelope do som diz respeito à morfologia do som, ele é a forma da onda sonora definindo como ela se inicia, como ela é executada e por fim como ela finaliza. Neste texto estudaremos algumas das importantes características do som incluindo na análise possíveis formas de articulação sonora nos metaversos.

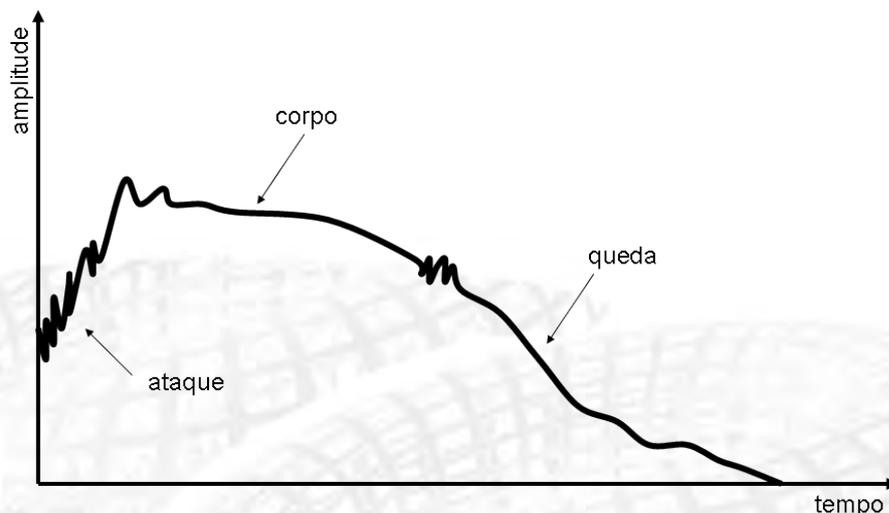


Figura 3 – Características da morfologia da onda de um objeto sonoro.

1.4.1.1 Ataque

O ataque é a forma como o objeto sonoro aparece. Ela pode ser repentina ou suave pode ter diferentes timbres diferentes, mas define como o objeto sonoro aparece. Uma tecla de piano ao ser tocada possui um ataque acentuado, principalmente quando tocada forte. O som rapidamente parte do silêncio para o som de amplitude mais alta do objeto sonoro.

Um ataque acentuado provoca surpresa em quem está escutando. É o que se faz quando quer dar um susto em alguém. Os ataques acentuados definem notas sendo executadas deixando o som mais perceptível. A ausência de ataque, ou seja, um objeto sonoro que aumenta lentamente a amplitude do som deixa o seu início passível de passar despercebido, portanto não é uma boa estratégia usar objetos sonoros sem ataque acentuado para definir o ritmo de alguma estrutura musical.

1.4.1.2 Corpo ou som estacionário

O Corpo do objeto sonoro é o tempo em que o som perdura deste o ataque até que o seu declínio comece. Esta é uma parte importantíssima do som, pois é nela que se define o tom, timbre e amplitude para um determinado som. É a parte de maior percepção do som, portanto suas características serão as mais relevantes para serem analisadas no intuito de se produzir objetos sonoros em uma paisagem como: som

grave ou agudo, curto ou longo etc. Ao invés de períodos curtos como o ataque e a queda, o corpo do som pode durar muito tempo. Vamos tomar como exemplo o som de um violino, que inicia e demora o tempo que o violinista quiser. Durante todo o período do corpo do som, alterações de frequência, timbre e amplitude podem ocorrer variações estas que caracterizam o som.

1.4.1.3 Queda

A queda trata-se do momento final do som e que a onda se encaminhará para o silêncio novamente. As quedas podem ser bruscas ou lentas de acordo com as características do objeto sonoro. Quedas bruscas implicam em sons secos como coisas ásperas e duras. É o som de uma pedra caindo no chão ao contrário de uma corda de violão que depois de tocada demora a voltar ao silêncio novamente e realiza uma execução sonora muito mais leve e suave.

1.4.2 Amplitude

A amplitude de um som representa seu volume. A amplitude de um som isoladamente não possui muita importância, mas contextualizada em uma paisagem sonora ela pode representar distâncias. Sons de amplitude mais baixa normalmente representam objetos sonoros distantes e de amplitude mais alta representam objetos mais próximos. A referência sempre é a do conjunto dos objetos presentes no ambiente, portanto, se um objeto se destaca em relação aos outros, este dará a impressão de estar mais próximo do que os outros, ou então que este estará em evidência sendo merecedor de maior atenção. Objetos com amplitude menor normalmente representam objetos secundários ou até sem importância para a cena.

1.4.3 Reverberação

O efeito de reverberação está diretamente relacionado ao ambiente e sua capacidade de reflexão do som. O som emitido colide com elementos do espaço físico e retorna ao local de emissão do som e se funde com o som sendo emitido. Ao emitir um som em um ambiente que proporciona reverberação mesmo após terminar a emissão do som, os reflexos deste quando retornam se mantêm no ar rebatendo em obstáculos como as paredes do local diminuindo sua intensidade aos poucos até a sua finalização por completo. O eco é um tipo de reverberação em que, em linhas gerais, o tempo de retorno do som após a sua colisão com obstáculos é muito maior do que encontramos na reverberação.

A reverberação é um recurso muito útil para se representar acusticamente o tamanho do ambiente e algumas de suas características. O som emitido trafega pelo ar e quando colide com algum objeto existem alguns fatores que interferem na forma que a reflexão deste som será realizada. Algumas características do ambiente são levadas em conta quando analisamos o efeito da reverberação: distância dos obstáculos, o tipo de material dos obstáculos e por fim o posicionamento e a forma dos obstáculos.

A distância dos obstáculos interfere diretamente no tempo de retorno do som à posição original de onde foi emitido. Quando mais longe o obstáculo tiver maior o tempo de resposta. O tipo de material dos obstáculos interfere no grau de absorção do som no momento de seu impacto, quanto maior a absorção, menor a intensidade do som refletido. E o posicionamento dos objetos interfere de uma forma mais complexa sendo cada caso um caso diferente, pois o som que é refletido em um obstáculo trafega pelo ar e este também pode ser refletido novamente em outros obstáculos. A forma do obstáculo também define a direção e forma das reflexões do som. Se estivermos em uma sala quadrada e tivermos paredes paralelas, o som é refletido inúmeras vezes nas paredes até que tenha sido absorvido totalmente pelo ambiente. Neste caso podemos ouvir um som emitido sendo refletido nas paredes mesmo depois que a emissão do som original já tenha sido finalizada.

1.4.4 Imersão

A imersão sonora depende menos da construção da paisagem sonora e mais das características da sua reprodução. Quando utilizamos aparelhos com fones de ouvido para ouvir determinada música estamos com um grau de imersão maior do que ao ouvirmos música em um carro com outras pessoas conversando. O fone de ouvido além de emitir som ele funciona como um bloqueio para o som externo aumentando a percepção do som sendo emitido em relação ao som ambiente, mesmo que a música sendo tocada no aparelho com fone de ouvido e no rádio do carro seja exatamente a mesma.

Para uma boa performance das paisagens sonoras nos metaversos, é necessário um ambiente propício que pode ser desde uma sala preparada para tal, ou o uso de fones de ouvido que possuam uma boa qualidade para isolar o som externo. Estes cuidados são importantes e são os responsáveis por diminuir o número de possíveis distrações que o usuário pode ter com o ambiente externo. A imersão no contexto que estamos trabalhando é o desprendimento do usuário de seu ambiente natural e sua imersão em outro artificialmente construído o metaverso.

1.4.5 Aleatoriedade

A aleatoriedade trata-se de um conceito importante nos metaversos, pois a ideia da interação nos metaversos é questão fundamental para que o interesse dos usuários seja mantido. O mesmo acontece com o áudio, caso tenhamos sempre uma mesma música ambiente em um local, os mesmos objetos sonoros e assim por diante teremos aos poucos uma queda do interesse dos usuários.

O efeito da aleatoriedade pode ser aplicado no áudio dos metaversos para que tenhamos uma representação do imprevisível existente em nosso mundo. Esta componente é fundamental para a construção de um metaverso dinâmico e que proporcione a imprevisibilidade das ações. É comum na área dos jogos digitais, que os melhores jogadores sejam os que decoram as seqüências de ações de forma a tomar decisões de forma complementar a cada tentativa até a finalização do jogo. Por esta razão é interessante que seja elaborado um ambiente com elementos de comportamento aleatório sendo que toda vez que um usuário acessar o ambiente uma nova experiência seja apresentada. O som aleatório envolve a expectativa dos usuários de participar sempre de uma nova paisagem sonora e se possível de forma interativa.

O áudio é uma componente indispensável para que possamos obter um alto grau de imersão nos metaversos. Ele possui a característica de interferir de uma forma não objetiva em aspectos emocionais dos usuários. A música, sendo uma componente muito estudada e com muita teoria já elaborada para que projete um alto grau emocional nos ouvintes, pode ser amplamente utilizada nos metaversos com toda a sua vasta gama de recursos para atingir uma grande expressividade para que os usuários possam ser imersos nos ambientes dos metaversos.

Seria muito conveniente que novos dispositivos (hardware e software) de interação que proporcionem uma maior imersão nos metaversos, fossem desenvolvidos. Estes recursos poderão ser utilizados de forma a permitir que o áudio seja bem melhor percebido nos metaversos e possibilitará uma experiência sensorial extraordinária.

As atuais mídias digitais estão cada vez mais poderosas e possuem uma definição cada vez mais definida. Tanto no vídeo quanto no áudio, os formatos digitais e a capacidade computacional de se manipular estes arquivos aumentam de tal forma de temos até dificuldade de acompanhar sua evolução. Porém, mesmo com toda esta evolução computacional das mídias ainda existe muita dificuldade de se integrar diferentes tipos de mídia em um mesmo ambiente como, por exemplo, o metaverso. Esta dificuldade se dá até por uma questão de arquitetura de hardware dos computadores que possuem placas de vídeo e placas de áudio distintas, o vídeo é

processado em um dispositivo diferente do áudio. Para que a sincronia seja possível é necessário estabelecer critérios de sincronia com clocks⁸ e algoritmos específicos para que esta sincronia aconteça.

Acredito que até pelo esforço que se é despendido para se conseguir alta definição em uma determinada mídia que o esforço da integração acabe ficando para um segundo plano. Quando pensamos estas mídias de uma forma integrada é que a expressividade do conjunto seja intensificada.

Para que seja possível integrar estas mídias de forma adequada, é necessário que o objetivo da expressividade procurada para o conjunto das mídias utilizadas esteja constantemente presente na cabeça do autor. Ao pensarmos um ambiente é comum perdermos tempo em detalhes que no conjunto geral da obra são sejam relevantes e não tenha sequer possibilidade de ser percebido.

Quando pensamos a paisagem sonora, conseguimos imaginar o conjunto dos sons integrados com o ambiente, e esta é uma possibilidade para que se mantenha o foco no conjunto e não isoladamente em um ponto específico. É possível notar a participação de cada objeto sonoro no contexto do ambiente e como cada imagem interage com cada som e vice-versa.

Um dos grandes objetivos de um metaverso é a imersão do usuário em seu ambiente de forma que seja estabelecida uma interação tal que se consolide como uma experiência única para o usuário o qual poderá contribuir com os acontecimentos do ambiente. O áudio possui muita contribuição com o conjunto das mídias de um metaverso no sentido de se atingir um alto grau de imersão. O áudio além de possuir sua representação própria no ambiente ele anula parte dos sons externos permitindo que o usuário se concentre no ambiente ao qual está utilizando.

Não é necessário que utilizemos todos os tipos de mídia em todos os metaversos. O que fazemos é criar um conjunto articulado de mídias que atinja nossos objetivos a quantidade de elementos midiáticos da obra também é uma escolha do autor para representar suas idéias. A própria utilização dos recursos reduzidos em um metaverso pode ser encarada como uma forma de expressão como, por exemplo, imagens distorcidas, sem cores ou mesmo com sons distorcidos e alterados digitalmente para que, propositalmente, tenham seu entendimento dificultado.

Os metaversos fornecem uma forma articulada de se utilizar diferentes tipos de mídias em uma obra com um alto poder de expressão. Assim como os livros, a música, o cinema a televisão que se estabeleceram como mídias de grande valor e

⁸ Um *clock* de um computador é como um metrônomo que estabelece o passo com que as instruções devem ser executadas ele é quem estabelece a velocidade de um computador a qual é medida em *Hertz*.

amplamente consolidadas por autores ao redor do mundo, os metaversos têm se apresentado como uma forma nova forma de expressão e assim como todas as outras mídias possuem o objetivo de diversas naturezas, desde um objetivo corporativo, educacional ou até mesmo artístico. A grande contribuição dos metaversos é que estes possuem a componente interação fortemente presente de seus usuários e estes participam de maneira ativa no processo. Neste ambiente o leitor é o espectador, ouvinte e ao mesmo tempo personagem o que faz com que os mocinhos e os bandidos não possuam destinos previamente definidos e suas histórias sejam traçadas ao longo do seu percurso nos metaversos.

Referências

- BAIRON, Sérgio. *"Texturas Sonoras – Áudio na Hiperídia"* - São Paulo: Ed. Hacker, 2005.
- BISTAFA, S. R. *"Acústica aplicada ao controle do ruído"* – São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2006.
- CANDIDO, A. et. all. *"A personagem de ficção"* – São Paulo: Ed. Perspectiva, 2005.
- JAKOBSON, Roman. *"Linguística e Comunicação"* - São Paulo: Ed. Cultrix, 1977.
- LOPES, Edward. *"Fundamentos da Linguística Contemporânea"* - São Paulo: Ed. Cultrix, 2008.
- MCLUHAN, Marschall. *"Os Meios de Comunicação – como extensões do homem"* - São Paulo: Ed. Cultrix, 1964.
- NÖTH, Winfried. *"Handbook of Semiotics"* – Indiana, 1995.
- PIERCE, Charles S. *"Semiótica"* - São Paulo: Ed. Perspectiva, 2005.
- SANTAELLA, Lúcia. *"Matrizes da Linguagem e Pensamento – sonora Visual Verbal"* - São Paulo: Ed. Iluminuras / FAPESP, 2001.
- _____. *"Navegar no Ciberespaço – o perfil cognitivo do leitor imersivo"* - São Paulo: Ed. Paulus, 2004.
- SHAFER, R. Murray. *"A Afinação do Mundo"* - São Paulo: Ed. UNESP, 1977.
- _____. *"O Ouvido Pensante"* - São Paulo: Ed. UNESP, 1986.
- RUSSO, I. ; BEHLAU M. *"Percepção da Fala: Análise Acústica"* - São Paulo: Ed. Lovise, 1993.
- WISNIK, J. M. *"O som e o sentido"* - São Paulo: Ed. Companhia das Letras, 2004.
- ZUMTHOR, Paul. *"La Letra y La Voz"* – Madrid: Ed. Catedra, 1989.

POR ENTRE GAMES E CULTURA

Games and Culture

Resenha da obra "Mapa do jogo: a diversidade cultural dos games", de Lucia Santaella e Mirna Feitoza (org.)

*Guilherme Henrique Quintana*¹

*Ana Paula Narciso Severo*²

*Gilberto Ataíde*³

*Reynaldo Ramos*⁴

Resumo

A presente resenha se dedica a apresentar a coletânea de artigos sobre games e cultura, organizado por Lucia Santaella e Mirna Feitoza. Devido à diversidade de artigos e temas abordados, a resenha se organiza a partir da estrutura do livro. Procurou-se oferecer ao leitor uma síntese da publicação e contribuir com sugestões para futuras pesquisas.

Palavras-chave: games, cultura contemporânea, narrativas, linguagem, estética, educação.

Abstract

This review is dedicated to present a collection of articles about games and culture, organized by Lucia Santaella and Mirna Feitoza. Due to diversity of articles and topics discussed, the review is organized from the structure of the book. We tried to give the reader an overview of the publication and contribute with suggestions for future researchs.

Keywords: games, contemporary culture, narrative, language, aesthetics, education.

No cenário contemporâneo, a tecnologia está contínua e mais amplamente presente potencializando as faculdades humanas. Curiosamente, ela costuma ser mal compreendida em contraste com sua utilização crescente como "facilitador" da vida contemporânea. Nesse contexto, o campo dos jogos eletrônicos tem adquirido um espaço relevante nos últimos anos.

¹ quintana.guilherme@gmail.com

² apanarse@hotmail.com

³ litleryu@gmail.com

⁴ masterrey@gmail.com

O crescimento gigantesco da indústria de games e seu impacto em diversos segmentos, repercutiu no mundo acadêmico e gerou discussões em áreas do conhecimento como design, semiótica, computação, educação, estética, arte, comunicação, entretenimento, entre outros. Nesse contexto, o livro *Mapa do jogo* (org. Santaella e Feitoza, 2009) vem explorar, instigar e refletir acerca do mundo dos games. O livro se organiza em cinco temas de estudo: *Games: emergência de um campo teórico*, *Games e construção de linguagem*, *Games e estética*, *Games e mediações culturais* e *Games e educação*

Esta resenha surgiu em um trabalho conjunto dos mestrandos Guilherme Henrique Quintana, Ana Paula Narciso Severo, Gilberto Ataíde e Reynaldo Ramos da Pós Graduação em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela Pontifícia Universidade Católica, PUC-SP. Os alunos citados acima seguem projetos de mestrado com o tema principal em games, variando desde a adaptação da estrutura da jornada do herói na narrativa dos games, a relação entre jogador e o game através do avatar e a análise da experiência de idosos com os *actives games* como o *Nintendo Wii*.

Games: emergência de um campo teórico

No primeiro módulo, o assunto *Games: emergência de um campo teórico* é abordado por três pesquisadores.

O primeiro é João Ranhel, pesquisador na área da cognição e desenvolvedor de games, com o artigo "O Conceito de jogo e os jogos computacionais", apresenta o game a partir do conceito de jogo e discute as definições do termo colocadas por estudiosos da área. A intenção é trazer esse conceito mais tradicional de jogo para o mundo dos jogos digitais. Pensando nisso, o autor seleciona e confronta esses conceitos ao mesmo tempo em que tenta adaptá-los e compará-los com o universo dos jogos eletrônicos. Em outro momento, Ranhel faz um estudo da narrativa e dos jogos, começando com a utilização desses elementos desde os primórdios, passando pelos meios mais antigos e chegando aos meios computacionais, ao mesmo tempo em que ressalta a importância e características deles dentro desses meios. É interessante observar como as características da narrativa e dos jogos no meio digital foram se modificando e se adaptando aos computadores bem como o processo de migração e as vantagens que foram se desenvolvendo nessas mudanças.

O próximo autor dentro do primeiro módulo é Sérgio Nesteriuk Gallo, pesquisador voltado às questões das novas tecnologias, em "Reflexões acerca do videogame: algumas de suas aplicações e potencialidades" inicia dividindo a pesquisa de games em três linhas acadêmicas: a primeira relacionada ao estudo das causas, conseqüências e efeitos dos jogos; a segunda linha ele aponta para o estudo técnico tecnológico voltado para o desenvolvimento dos games e a terceira linha se encontra mais concentrada nos estudos relativos a linguagem, estética, formas expressivas e potencialidades dos games. Algumas visões, chamadas de apocalípticas, apontam essa mídia como causa de tragédias e assassinatos contemporâneos mas Nesteriuk apresenta uma visão mais otimista do assunto ressaltando os benefícios dos games na sociedade. Dessa forma, ele amplia o conceito de game e o aborda como um fenômeno tecnológico e cultural; um meio expressivo e complexo de linguagem, apontando para a experiência estética sempre inacabada que reside nesse meio enquanto obra aberta. Além disso, o autor ressalta as possíveis vantagens do game dentro das linhas de estudo, anteriormente colocadas, para um futuro com boas perspectivas em relação à indústria e ao desenvolvimento.

"Do mundo real ao mundo ficcional: a imersão no jogo", artigo da pesquisadora de games, design e cultura Adriana Kei Ohashi Sato apresenta o jogo como um elemento lúdico intrínseco à sociedade e à sua cultura e que se apresenta de forma natural nas práticas e atitudes do homem a partir de um ato espontâneo. Dentro desse contexto, o videogame se situa entre dois mundos: o imaginário e da fantasia, chamado de fictício, e o do cotidiano chamado de real. A imersão (que depende também da mediação entre esses dois mundos na mente do interator) se associa à mecânica do jogo em si, aos sistemas simbólicos presentes nesse mundo virtual e a subjetivação do jogador, ou seja, todo seu repertório e experiência anterior. Sato cita também alguns estudiosos da área como Janet Murray, que considera a imersão como uma experiência que exige total integração por parte do usuário, exigindo a concentração de todos os sentidos para uma melhor entendimento daquele mundo.

Games e construção de linguagem

O segundo módulo do livro trata de *Games e construção de linguagem* e é abordado por quatro pesquisadores.

O artigo "O paroxismo da auto-referencialidade nos games" de Lucia Santaella, pesquisadora de Comunicação, Semiótica Cognitiva e Computacional,

problematiza a auto-referencialidade enquanto discurso, texto ou processo de signos que refere a si mesmo ao invés de se referir a algo fora da mensagem transmitida. Para isso, o artigo propõe entender como os games funcionam semioticamente, discutindo a auto-referencialidade que, segundo Santaella, é levada ao extremo nesse mundo virtual. O artigo parte de autores da teoria da comunicação que abordam o fim dos emissores e receptores nas mídias enquanto estas falam de si para si mesmas. A problemática da auto-referencialidade e reflexividade midiática é encarada pela autora como uma questão semiótica que envolve os variados sistemas de signos das tradicionais formas híbridas de linguagem e comunicação, como o cinema e a TV, passa pelas novas hibridizações sógnicas das hipermídias e vão atingir seu paroxismo nos games. Exemplos de auto-referencialidade nos games são mini-jogos como quebra cabeças e puzzles dentro do todo de um jogo maior, pequenas narrativas e eventos que ocorrem paralelamente ao enredo principal do game, a indexicalidade interna que se refere à mudança de estado do jogo (à medida que o estado inicial antecipa o estado seguinte e este mantém a memória do anterior), e a intermedialidade, ou seja, a conversação dos games com outras mídias como o cinema, os livros e a televisão expandindo nossas experiências de narrativa e o modo como interpretamos a história.

Em seu artigo "Shenmue e o dilema narrativo", a pesquisadora de cinema, video game, narrativa, imersão e simulação Renata Correia Lima Ferreira Gomes apresenta as características narrativas do jogo Shenmue sobre o ponto de vista da divisão de jogos de personagem e jogos de simulação, encontrando uma possível terceira categoria que, segundo a autora, é a junção dos dois tipos. Essa união traz um mundo virtual com um avatar, de certa forma, preso a uma narrativa, mas com a liberdade utilizada nos jogos de simulação. São apresentados estilos de jogos e seus aspectos narrativos, sendo relacionados ao conceito de cronotopo de Bakhtin (fusão do espaço-tempo em relação a narrativa ocorrida). A autora analisa o jogo Shenmue e seus elementos, indicando a evolução no conceito de cronotopo. Os fatores de liberdade e de desligamento com a narrativa central do jogo através de mini-jogos e outras atividades mostram uma versão avançada das narrativas de jogos tradicionais de RPG e aventura. Mesmo contendo certas falhas e frustrações de seus gêneros primordiais, esse jogo traz uma luz para novos tipos de narrativas no futuro.

O pesquisador de audiovisual Aleph Eichemberg, em seu artigo "O vaso está no desenquadramento" mostra o desenquadramento (recurso de construção de linguagem do cinema), utilizado no âmbito dos jogos, como elemento de exploração, mostrando seu valor na narrativa. O desenquadramento, segundo o autor, é abordado em exemplos de filmes que trabalham com esse conceito de forma a

questionar o que está “fora” do campo de visão, estimulando nossa mente a saber o que há além do quadro do cinema. No game, esse recurso passa ser utilizado como um instrumento essencial de exploração onde o jogar se apresenta como um explorar possibilidades do desenquadramento (neste caso, o desenquadramento é tratado como cenas que não focalizam na ação central, mostrando todo o cenário a sua volta). Isso acontece na exploração do jogador pelo cenário em busca de itens, pessoas e lugares que vão nos levar a outros campos da história, criando assim a progressão da mídia.

Em seu texto "Paisagens sonoras nos games", o pesquisador de comunicação e design sonoro Lawrence Rocha Shum trabalha as diferenças das paisagens sonoras no cinema e nos games apontando como o aumento significativo do mercado de games nos últimos anos acarretou na sofisticação da qualidade de produção de áudio para esta mídia. A partir do conceito de *paisagem sonora* de Murray Schafer, o texto explicita como novas tecnologias de software⁵ aliadas ao avanço no hardware para som permite que o *sound designer*, tanto nos games como no cinema, possa criar elementos sonoros que auxiliem na imersão. A produção de sons para games ainda tem seus conceitos iniciais na indústria cinematográfica, demonstrando a necessidade de maiores reflexões já que os sons em games são ativados por diversos mecanismos como tempo, “gatilhos”, estados de jogo etc, e trazem uma quantidade significativa de variáveis, aumentando a dificuldade da produção de uma paisagem sonora de qualidade.

Games e estética

O terceiro módulo do livro trata de *Games e estética*. Este módulo contém artigos de seis pesquisadores.

Lúcia Leão, pesquisadora de processos criativos, artes, estéticas tecnológicas, hipermídia e mídias digitais, em seu artigo "O jogo ideal de Alice: o videogame como arte" explora territórios singulares: os jogos e a arte. Trabalhando com as obras de Lewis Carroll *Alice no país das Maravilhas* e *Alice do outro lado do espelho* e o conceito de jogo ideal de Deleuze, podemos observar como as regras e objetivos dos jogos vem sendo alterados e subvertidos para criar uma *game art*, que utiliza jogos conhecidos como xadrez e games como *Quake* e *Doom* para explorar, visitar, questionar e criticar através do estranhamento. Esse estranhamento ocorre, pois no momento de jogar um jogo ou game já conhecido, o jogador se

⁵ EAX, Dolby Digital, DTS, THX etc.

depara com uma plataforma alterada, onde as regras e funcionalidades anteriores não são as mesmas ou simplesmente não existem, gerando um choque de sentidos e idéias. Passando pela poética dos games, jogos revisitados, games alterados e games híbridos, Leão dispõe vários trabalhos onde a idéia principal é utilização dos jogos para catalisar novas idéias como a falta de haver um controle centralizador sobre a ação de um jogo, mas sim deixar os jogadores decidirem o rumo do mesmo ou usar um game para trabalhar questões políticas e econômicas como alimentos geneticamente modificados.

O artigo "Jogos computacionais: arte no século XXI", da pesquisadora de estratégias de ensino de questionamento crítico Karen Keifer-Boyd trabalha as características que os jogos computacionais detém para serem consideradas obras de arte. Segundo a autora, desafiar, subverter ou parodiar a cultura dos jogos eletrônicos e proporcionar a experimentação emocional de questões sociais, ambientais e políticas. A autora analisa exemplos deste tipo de jogo e continua em outras formas de arte digital como a recodificação das bases de dados de um jornal para gerar novos sentidos e representações do mundo. Em seguida, a engenharia reversa, onde o código-fonte é rearranjado sobre uma diferente base de dados e cria uma nova significação sobre a visão de mundo, fora dos padrões dos meios de comunicação estabelecidos ou dos governos. E por fim, as interfaces socioespaciais, baseadas nas simulações do conteúdo virtual sobre o espaço físico onde os usuários de uma mesma mídia digital, desde um hipertexto ao game *Spore*, podem criar e recriar sua própria simulação, usando aspectos de sua realidade. Na exploração dos games artísticos, em todo o artigo, a autora o finaliza com algumas implicações importantes para a educação de artistas do século XXI como: estudos interdisciplinares, consideração da interface humano-máquina, o trabalho com bases de dados como forma de arte, dentre outros.

Meditando sobre alguns trabalhos de arte digital envolvendo jogos e dispositivos literários, técnicas literárias ou lingüísticas que produzem efeitos como uma figura de discurso, um estilo narrativo ou um mecanismo de construção de enredo, o poeta visual e artista-programador Jim Andrews em seu artigo "Videogames como dispositivos literários", ressalta a característica das obras apresentadas em subordinar os jogos de computador à dimensão da literatura ou das artes visuais sendo, a dimensão dos jogos, utilizada como um dispositivo literário. O primeiro trabalho citado é *The Intruder*, de Natalie Bookchin, com a apresentação de oito games que remetem a jogos clássicos, como *Pong* ou *Space Invaders*, baseados

na obra literária de Jorge Luis Borges⁶, *The Intruder*. Em seguida, somos introduzidos a *Olhar Axolotes*, de Regina Célia Pinto, que utiliza o texto de Júlio Cortazar *Axolotes* para criar uma obra virtual que explora a imersão tanto do trabalho artístico quanto do mundo virtual. *Pac Mondrian*, de Neil Hennessey, utiliza o jogo *Pac Man* e a arte moderna de Piet Mondrian para criar um *mashup*, que instigue tanto os jogadores quanto os artistas e ofereça um novo olhar sobre cada um, o jogo e o artista. O artigo é finalizado com *Arteroids*, do próprio Jim Andrews, que utiliza a idéia do game *Asteroids* para criar uma colisão entre um game shoot-em-up e poesia.

Conforme o doutor em comunicação e semiótica Marcus Bastos, em seu artigo "Jogar ou não jogar: games em questão", a importância dos jogos de computador nos dias atuais revela sua influência sobre o cinema e cultura. O autor explora games experimentais, ou *game art*: trabalhos que procuram expandir e questionar o formato atual desta mídia. Utilizando-se de exemplos como os trabalhos da dupla JODI, que explora a programação como linguagem, e o texto digital "*O lance secreto*" de Philadelpho Menezes, que mistura ficção e realidade a fim de confundir o usuário e criticar o formato das enciclopédias CD-ROM, Bastos reflete sobre a amplitude num caráter lúdico do universo dos jogos de computador, em especial a vertente atual de temas violentos onde o gamer joga "contra" o mundo do jogo, e como este caráter normalmente se sobrepõe a outras características intrínsecas a mídia digital como miniaturização, customização e a ubiquidade. Ele ainda enfatiza que a cultura digital é a cultura da maleabilidade entre linguagens e gêneros estabelecidos e, sendo assim, é necessária a criação de novas categorias que dêem conta das convergências entre as mídias.

O artigo "O jogo do Parangolé" de Fabrizio Poltronieri, pesquisador das narrativas imagéticas ligadas aos jogos digitais, aborda a linguagem artística interativa em relação aos jogos eletrônicos, mostrando suas relações de não-linearidade e interação perante o jogador. O conceito dos parangolés, do artista Hélio Oiticica, é uma espécie de vestimenta em que o expectador passa a criador, ampliando o conceito de tempo e espaço ao se integrar com a obra. Esse fator de interação e transformação é similar aos jogos eletrônicos, contendo o mesmo conceito de ligação com o jogador na hora de explorar um mundo ou mudar as possibilidades de uma narrativa. Para concluir, o autor indica novas perspectivas para os jogos, devido ao seu padronizamento perante a indústria, indicando uma hibridização com o conceito dos parangolés para novas possibilidades criativas.

⁶ Escritor e poeta argentino. Considerado um dos mais importantes escritores da literatura mundial.

A artista e educadora Tobey Crockett, faz uma análise estética do divertimento interativo nos meios digitais em seu artigo "Uma estética do jogo: ou, como apreciar o divertimento interativo", traduzido por Lucia Santaella. Para tanto, ela aborda a estética do jogo, discutindo o espaço que se modifica no virtual e passa a requerer uma nova noção de sujeito e autor no ciberespaço. Dessa forma, as novas mídias devem ser analisadas por um lado estético, pois requerem abordagens combinatórias mesclando história da arte e experiência da arte, o sentido mutante de autoria e audiência, e noções de originalidade. O divertimento interativo não pode se prender ao realismo, mas depende de um elemento progressivo, imaginativo e criativo do virtual. Com isso, a autora traz a experiência estética para o mundo virtual, relacionando-a ao ritual e jogo védicos, como metáfora para o engajamento que ocorre no game, e aos momentos de pico do sujeito. Esse tipo de experiência evoca uma diminuição do sentimento do eu que experimenta e o eu que observa que, segundo a autora, é aplicável a noção de câmera no game, esta enquanto zona acumulada de autoria, voz e agenciamento. Crockett ainda expõe o jogo como um espaço artístico que permite que os usuários se expressem a partir de suas próprias produções, através de ferramentas disponibilizadas pelo meio. Essa é a nova estética emergente relacionada à interatividade que permite definições mais amplas de autoria e estimula a criatividade. No entanto, esse aspecto de propriedade intelectual só pode ser apreciado quando de sua utilidade para uma cultura inteira e não restringido a um único usuário.

Games e mediações culturais

Games e mediações culturais, o quarto módulo do livro, é abordado por dois pesquisadores.

O artigo "Videogame e conexões na semiosfera: uma visão ecológica da comunicação" escrito por Mirna Feitoza, jornalista e pesquisadora da semiótica da comunicação, no introduz a interação entre a máquina computacional na relação dos jogos eletrônicos e a forma de contato com as crianças, sendo abordados os conceitos de semiosfera (espaço semiótico fora do qual não pode haver comunicação nem linguagem) para contextualizar as ligações semióticas das crianças e as mídias a sua volta. É feita uma pesquisa de interação das crianças com aparelhos eletrônicos e o modo como elas classificam e se adaptam as novas e velhas tecnologias, principalmente os jogos. A partir dessa visão foi feita uma investigação para se aprofundar na ecologia da comunicação entre os aparatos eletrônicos como

Joystick e o jogador, sendo levados a uma análise da CPU⁷, vendo toda a área interna da máquina, que reflete na sua comunicação com o mundo externo e o jogador.

Théo Azevedo, jornalista, traz um artigo que trata da influência dos games do gênero MMOG⁸ na vida social e cultural dos jogadores. "Mundos virtuais dos MMOGs como disseminadores de cultura", título do artigo, faz um panorama dos MMOGs desde seu surgimento nos MUDs, uma mistura de chat e RPG baseado em texto, ganhando espaço como game online e multijogador, e chega a introdução de gráficos e recursos multimidiáticos, o que tornou esse gênero um dos mais jogados do mundo. Azevedo chama atenção para a socialização nesse tipo de game massivo apontando-a como causa principal da peculiaridade desses jogos. Apoiado em autores como Lévy e nas afirmações de Cesar Augusto Barbado, diretor presidente da empresa de jogos brasileira Ignis, responsável pelo primeiro MMORPG totalmente desenvolvido no país, ele discute a socialização no mundo virtual como um dos aspectos que mais atrai jogadores para os games. O autor mostra também, que os MMOGs podem influenciar até mesmo o relacionamento das pessoas e suas vidas, podendo causar dependência. Por fim, uma seleção de características exclusivas aos MMOGs, mostra a relevância desse mundo tanto economicamente como culturalmente e socialmente levando a um crescimento da indústria do entretenimento onde vemos um cenário em que jogos e realidade chegam a ser, muitas vezes, confundidos.

Games e educação

E por fim, o quinto módulo do livro trata de *Games e educação* e é abordado por dois pesquisadores.

Delmar Galisi, professor do curso de games da faculdade Anhembimorumbi, vem apresentar a emergência de novos cursos de produção de games no Brasil. Em seu artigo "Videogames: ensino superior de jogos no Brasil", Galisi critica a falta de seriedade, por parte de alguns estudiosos, em relação ao game como objeto de estudo. Ele cita o sedentarismo e vício, que são fatores normalmente associados aos games e questiona o fato destes ainda serem considerados elementos excluídos da sociedade por alguns, quando os jogos de tabuleiro são utilizados como

⁷ CPU: Central Processing Unit - processador que realiza as funções de cálculo e tomada de decisão de um computador.

⁸ MMOG: Massively Multiplayer Online Game - Jogo de múltiplos jogadores em ambiente de rede.

ferramenta de ensino e aprendizagem, porém ambos (jogos eletrônicos e de tabuleiros) são constituídos a partir dos mesmos elementos estruturais. O autor alerta para a conquista da indústria do entretenimento em meio ao crescimento de horas reservadas para o lazer enfatizando a relevância que a indústria dos games adquiriu nos últimos anos em termos mercadológicos. Algumas vantagens desse meio em plena expansão em relação às demais formas de entretenimento são apresentadas no artigo como, por exemplo, a atividade interativa e educativa bem como o fato de eles propiciarem experiências estéticas únicas exercitando a criatividade. O aumento do número de empresas desenvolvedoras nos Brasil chama a atenção para o pequeno número de designers por programadores das empresas nacionais em relação às do mercado externo sugerindo a necessidade de cursos de formação nessa área, em especial cursos superiores, que segundo Galise, são os que formalizam de maneira mais competente a ponte entre teoria e prática no game. Diante das dificuldades ainda enfrentadas no Brasil com respeito ao ensino de games, o autor propõe formas de enfrentar tais desafios e de formar profissionais mais capacitados dos pontos de vista mercadológico e educativo nos games.

A preparação do educador é sempre objeto de questionamento quando o assunto é jogos digitais em sala de aula. É assim que Roger Tavares, professor e doutor em games, ilustra o problema da escolha de games na educação e propõe um critério para tal escolha a partir da definição de game design que é a base de seu artigo "Fundamentos de game design para educadores e não especialistas". No artigo, o game design é tomado como uma ferramenta que serve para analisar e avaliar as principais características de um jogo digital. Para isso, o autor propõe cautelosamente uma tabela baseada nos autores Rolling e Morris que ilustra funções relativas ao desenvolvimento de jogos digitais, e destaca a interdisciplinaridade, onde muitas funções tiveram origem em outras mídias, com exceção do game designer, que deve ter a visão do jogo como um todo e apresentar conhecimentos específicos da área de games. O autor ainda critica a visão na qual a responsabilidade dos conteúdos dos jogos educativos são transferidos para os games, quando na verdade ela cabe ao educador. Assim, é necessário, dentro de alguns conceitos do game design, saber selecionar os jogos que sejam adequados para tal conteúdo porque, mesmo que o game tenha um objetivo específico, alguns aspectos dele trazem outras áreas do conhecimento. Dessa forma, cabe ao educador, escolher um jogo que ensine e ao mesmo tempo divirta utilizando-o como suporte na aprendizagem e não como substituto no conteúdo a ser dado.

Considerações Acerca da Resenha

Dentro das questões colocadas pelas diversas áreas mapeadas no livro, já se percebe o aumento crescente do game como objeto de estudo, cabe agora ao leitor descobrir qual caminho pode ser mais interessante para sua pesquisa, fazer sua própria análise ou explorar caminhos e colaborando com contribuições e tornando o game cada vez mais relevante dentro do mundo acadêmico. Tais reflexões podem vir a propor jogos mais interessantes, tanto do ponto de vista acadêmico quanto do cultural, social e entretenimento.

Para complementar e expandir os estudos e as questões abordadas pelos autores no livro, o grupo que realizou esta resenha recomenda os seguintes sites:

<http://www.gamecultura.com.br/>,

<http://www.ludology.org/>,

<http://gamestudies.org>, e <http://www.gamasutra.com/>.

Obra resenhada:

SANTAELLA, Lucia & FEITOZA, Mirna (org.). *Mapa do jogo: a diversidade cultural dos games*. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

TECCOGS

10 LIVROS DE GAMES EM 1400 CARACTERES: MICRO-RESENHA, TWITTER E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA ERA DO EXCESSO DE INFORMAÇÃO

<http://ow.ly/qy05> #10LG

Roger Tavares
@rogertavares

Videogames (Routledge Introductions to Media and Communications).

James Newman (2004)

140

Bastante científico, profundo, com muitas referências em cultura e design. Vai de Huizinga à Indústria. <http://ow.ly/qyaE> #bigpicture #10LG

The Ultimate History of Video Games: From Pong to Pokemon - The Story

Behind the Craze That Touched Our Lives and Changed the World.

Steven L. Kent (2001)

140

Sob a ótica da indústria, é impressionante a quantidade de citações, notícias e fatos que este livro consegue reunir <http://ow.ly/qvmx> #10LG

O Mapa do Jogo: A diversidade cultural dos games.

Lucia Santaella; Mirna Feitoza (orgs.) (2008)

140

Textos de pesquisadores brasileiros de #videogames nas áreas de estética, educação, linguagem e cultura #jabuti2009 <http://ow.ly/qvkX> #10LG

Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design.

Andrew Rollings, Ernest Adams (2003)

140

Mecânica narrativa e interatividade abordados conceitualmente pelo ponto de vista dos games Queria mais livros assim <http://ow.ly/qGJh> #10LG

What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy.

James Paul Gee (2003)

140

#Educação #Games. Videogames podem promover outros tipos de alfabetização e motivação que a escrita sozinha não pode
<http://ow.ly/qGwa> #10LG

Postmortems from Game Developer.

Austin Grossman (2003)

140

Os bastidores de 25 videogames em detalhes de #produção, tomadas de decisão, histórico, erros acertos e auto-crítica
<http://ow.ly/qHoS> #10LG

Gaming: Essays On Algorithmic Culture (Electronic Mediations).

Alexander R. Galloway (2006)

140

#Crítica e #Estética dos #videogames, com seriedade em suas particularidades: tipologia, história, arte <http://ow.ly/q14d> #10LG
#notforkids

Challenges for Game Designers.

Brenda Brathwaite, Ian Schreiber (2008)

140

Conceitos de games não são digitais ou analógicos. Designers aprendem com papel, lápis, dados e pecinhas de plástico
<http://ow.ly/q1b0> #10LG

From Barbie® to Mortal Kombat: Gender and Computer Games.

Henry Jenkins, Justine Cassell (2000)

140

Clássico sobre questões de gênero e videogames. Feminismo, diferenças, entrevistas e críticas à uma mídia "machista"
<http://ow.ly/q1on> #10LG

More than a Game: The Computer Game as Fictional Form.

Barry Atkins (2003)

140

Com base na crítica cultural e literária, o videogame como uma forma narrativa, e conceitos como realismo e História
<http://ow.ly/q1AX> #10LG

**A revista TECCOGS apresenta a entrevista da Prof^a Dr^a Lucia
Leão com a artista, pesquisadora e professora Dr^a Giselle
Beiguelman.**

<TECCOGS>

Sua trajetória nas estéticas tecnológicas é pioneira e bem particular. Você poderia nos dar a sua narrativa pessoal desse percurso?

<G.B.>

Doutorei-me em História em 1991, mas só em 2001 voltei à universidade. Trabalhei muitos anos como pesquisadora das relações entre tecnologia e imaginário, no extinto Depto. de Patrimônio Histórico da Eletropaulo e sobre um autor que foi pioneiro no trânsito entre comunicações de massas e arte (Ernest Hemingway, centro do meu doutorado). No que diz respeito às mídias digitais, sou quase autodidata e foi um processo que se iniciou acidentalmente, durante a apresentação de um CD-ROM que o professor Nelson Brissac desenvolveu para o projeto Arte/Cidade (<http://www.artecidade.org.br>) em 1994. Não havia nada parecido no Brasil então e pouquíssima coisa do gênero no mundo. Era um projeto muito arrojado. Quando vi aquilo na tela, decidi que era o que queria fazer para o resto da vida. Achei muito parecido, do ponto de vista conceitual, com as bases teóricas e metodológicas que eu conhecia e dominava (a arqueologia do saber de Michel Foucault e o desconstrutivismo de Jacques Derrida). Comprei um computador e comecei, como boa paulistana Geração 80, a arriscar projetos que eu acreditava serem "poesia concreta".

O fato é que alguns amigos acompanharam o processo e me indicaram para fazer parte da equipe que implantou o UOL. Aprendi muito lá. Em 1995, fazer Internet era uma experiência semelhante a da TV Tupi. Fazíamos e descobríamos tudo ao mesmo tempo. Costumo brincar que sou Doutora em História da Cultura pela USP e livre-docente pelo UOL. Foi lá que comecei a elaborar o projeto que resultou em O Livro depois do Livro (1999) (<http://desvirtual.com/thebook/>), premiado pela Fundação VITAE e lançado na hoje antológica exposição NET_Condition (<http://on1.zkm.de/netcondition/>), realizada pelo ZKM (Museu de Arte e Mídia da Alemanha), a convite de Peter Weibel, curador da exposição e diretor desse importante museu. Esse projeto redirecionou minha vida integralmente e me abriu a perspectiva de trabalho artístico e me trouxe de volta à universidade. Do enfrentamento com a web, passei logo às redes móveis, em 2001, e a projetos cross media e híbridos, em 2002, focando mais recentemente em formatos emergentes de

audiovisual em redes sociais. Tinha uma hipótese que hoje se confirma, com a cultura da mobilidade: O homem, como dizia Aristóteles, é um ser político (ou seja da *polis*, da cidade). Seu lugar é a rua e não o escritório. Talvez por não ter formação em artes, nem em tecnologia, me permiti e me permito experimentar e errar muito. Procuo não perder essa diretriz nunca. Se o benefício do intelectual é a dúvida, como dizia Montaigne, a dádiva do processo de criação é o erro!

<TECCOGS>

Sei que você tem uma abordagem sobre processos criativos em estéticas tecnológicas que não dissocia teoria de prática. Você poderia falar um pouco a respeito?

<G.B.>

A separação entre teoria e prática é fruto de uma visão hierárquica da cultura que reserva a algumas mídias e formatos, um status superior em relação a outras. Nessa perspectiva, as linguagens não-verbais são inferiores ao pensamento linear e à escritura textual. Isso, especialmente, numa época que fala por código binário e pensa a vida como sistema informacional (no limite, é isso o projeto genoma) não faz mais sentido algum. A arte é uma forma de pensamento, assim como a tecnologia se realiza por linguagens de programação. Não são as esferas práticas de um saber teórico. Lidamos com inteligências múltiplas e distintas formas de produção de conhecimento em campos de pesquisa cada vez mais híbridos.

<TECCOGS>

Tanto o Design Digital como as Redes Informacionais são objetos de pesquisa de natureza híbrida e presentes em diferentes campos de investigação. Como você, enquanto pesquisadora, vê as intersecções e inter-relações entre as disciplinas? Que tipo de método você aplica nas suas inquirições?

<G.B.>

No que diz respeito às intersecções, parece-me que respondi na questão acima. Já no que tange ao método, posso dizer que sou uma anarquista movida à ansiedade crítica. Sou profissional em buscar o "How To" de qualquer coisa e fascinada pelo cotidiano. Vários projetos meus nasceram em situações inusitadas, como congestionamentos, e muitos são ready mades, que recontextualizam simbolicamente os circuitos de que se apropriam. Bons exemplos disso são as séries de projetos que fiz para painéis eletrônicos (<http://www.desvirtual.com/category/public-art/>), no primeiro caso, e a Suite para Mobile Tags, minha obra mais recente e baseada em Qr-Codes (<http://desvirtual.com/qartcode/>). Tenho também algumas manias. Não

consigo elaborar nada se não tiver um bom título na cabeça. Isto posto, resumiria meu método como método do caminhante, inspirado pelos versos do poeta espanhol Antonio Machado, que escreveu: “caminante, no hay camino, /se hace camino al andar.” (Caminhante, não há caminho. Faz-se o caminho ao andar).

<TECCOGS>

Quais são os principais centros de pesquisas na área e porque você os considera assim?

<G.B.>

Vários centros de pesquisa do MIT, especialmente os dedicados a redes sociais, mobilidade e novas interfaces. O CADRE, Laboratório de Novas Mídias da Universidade de San Jose (Califórnia). Os departamentos de Design e Arte das Universidade da Califórnia Irvine e San Diego, o Laboratório Paragraphe, da Universidade de Paris VIII, a Escola do Museu de Arte e Mídia da Alemanha (ZKM), o Goldsmiths College, a Slade School of Fine Art, da University College London, na Inglaterra, a Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, entre outros, são centros de ponta porque investem em pesquisa que não é pensada como “teórica” ou “prática”, mas sim como produção híbrida de conhecimentos nas interfaces entre a arte, a comunicação, a tecnologia e as ciências.

<TECCOGS>

Se você fosse sugerir uma bibliografia básica, fundamental para um pesquisador de Mestrado *Sricto Sensu*, quais seriam os 10 livros que comporiam esse acervo?

<G.B.>

Vou citar cinco de autores nacionais (ou “nacionalizados”) e cinco internacionais, ok?

LEMONS, Andre. **Cibercultura - Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea**. 4ª Ed. Porto Alegre: Sulinas, 2004

MACHADO, Arlindo. **Máquina e Imaginário**. 3ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2003.

PAUL, Christiane. **Digital Art, Londres: Thames and Hudson**. 2ª edição, ampliada e atualizada, 2008

BOLTER, Jay e GRUSIN, Richard. **Remediation – Understanding New Media**. Cambridge: MIT Press, 1999

LOVINK, Geert e ROSSITER, Ned. **My Creativity Reader**. Amsterdam: Institute of Network Cultures, 2008.

MANOVICH, Lev. **The Language of New Media**. Cambridge: MIT Press, 2002.

LEÃO, Lucia (org). **O Chip e o Caleidoscópio**. São Paulo: SENAC, 2005.

SANTAELLA, Lucia. **Linguagens Líquidas na Era da Mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007

ROSSITER, Ned. **Organized Networks: Media Theory, Creative Labour, New Institutions.** Rotterdam: Nai Publishers, 2006.

FLUSSER, Vilém. **O Mundo Codificado – Por uma Filosofia do Design e da Comunicação.** Rafael Cardoso, org. Trad. Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

<TECCOGS>

E quais as 10 obras/sites que, na sua opinião, são representativos das vertentes das estéticas tecnológicas e fundamentais nas pesquisas da linha?

<G.B.>

Bestiario - <http://www.bestiario.org/>

Dossiê Alex Primo - <http://www.interney.net/blogs/alexprimo/>

Desvirtual - <http://www.desvirtual.com/>

Intelligent Agent - <http://www.intelligentagent.com/>

OpenProcessing - <http://www.openprocessing.org/>

Media. Art. Net - <http://www.mediaartnet.org/>

Net Art: Pesrpectivas Criativas e Críticas -
<http://netart.incubadora.fapesp.br/portal>

Neural - <http://www.neural.it/>

Regine Debatty. We Make Money, Not Art - <http://www.we-make-money-not-art.com/>

TED - <http://www.ted.com/>

<TECCOGS>

Se você pudesse dar 7 conselhos para um jovem designer digital quais seriam?

Abra o código e compartilhe.

<G.B.>

1. Abra o código e compartilhe.
2. Respeite e promova a inteligência distribuída: Vivemos a era dos “produtores”.
3. Pense a arquitetura da informação ANTES de qualquer outra etapa.
4. Design é exercício de generosidade: Preste atenção na coerência entre a linguagem de programação, a mensagem do produto e o público-alvo do projeto.
5. Esqueça a originalidade. Remixe e Multiplique.
6. Ouse. Desafie as regras de usabilidade para criar novas sensibilidades.
7. Seja obsessivo. Nunca desista. Insista.