

## ■ CAPÍTULO 8 ■

### **A NOÇÃO DE REALIDADE VIRTUAL**

Neste capítulo, discutimos a noção de realidade virtual. Essa noção tem sido usada em diferentes contextos com a pretensão de se indicar um tipo de realidade (entidade) especial. A noção de realidade virtual, porém, apresenta muitas dificuldades e problemas. O nosso objetivo é distinguir os diferentes usos dessa expressão e também sugerir uma definição de virtual em conformidade com as teorias ontológicas apresentadas nos capítulos precedentes.



## 8. A NOÇÃO DE REALIDADE VIRTUAL

A palavra “virtual” é como a palavra “fatal”, você pode falar “uma mulher fatal” e também “um homem fatal”; no dicionário, por isso, está dito que é uma palavra de dois gêneros. Mas bem poderia estar dito que as palavras “fatal” e “virtual” não determinam o gênero. A primeira caracterização de algo como “virtual” é em termos de algo existente apenas em potência, ou faculdade, e não como realidade ou com efeitos reais. Se alguém tem uma bomba virtual, esta é uma bomba que não explode. Também se fala em algo virtual quando se quer falar de algo que poderá existir ou acontecer, que é possível, mas ainda não atualmente, como quando se diz “o candidato é um presidente virtual”. Noutras vezes, dizemos que algo é virtual por poder fazer as vezes de algo, no sentido de constituir uma simulação de outra coisa, mas tão eficaz quanto esta. A palavra “virtual” também é usada para indicar algo quase pronto ou quase completo, como quando dizemos que “o virtual esquecimento da delicadeza entre as pessoas é um fato”. Nos nossos dias, porém, essa palavra ganhou conotações novas em função da sua apropriação para significar os objetos e realidades propiciados pela computação e pelas redes de interação digital. Com as expressões “texto virtual” e “namoro virtual” agora se quer dizer apenas que se trata de um texto ou namoro intermediado pelas tecnologias computacionais e digitais.

O termo Realidade Virtual é creditado a Jaron Lanier, fundador da VPL Research Inc., que o cunhou, no início dos anos 80, para diferenciar as simulações tradicionais feitas por computador de simulações envolven-

do múltiplos usuários em um ambiente compartilhado. Pesquisas como a de Myron Krueger, em meados da década de 70, já utilizavam o termo Realidade Artificial, e William Gibson utilizou o termo *cyberspace*<sup>1</sup> em 1984, no seu romance de ficção científica *Neuromancer*. Espaço cibernético (*cyberspace*) foi o termo utilizado para designar uma representação gráfica de dados abstraídos dos bancos de dados de todos os computadores do sistema humano. Gibson descreveu uma rede de computadores universal contendo todo tipo de informações, na qual seria possível “entrar” e explorar os dados de forma multisensorial, e onde pessoas com implantes em seus corpos podiam transmitir informações diretamente para o computador. Na verdade, o Espaço Cibernético é um espaço imaginário, uma simulação 4D do espaço-tempo controlada pela interface de RV. Vince afirma que, desde que os sistemas de RV criem o espaço cibernético, é possível interagir com tudo e com todos em um nível virtual. (NETTO, A. V. et al, 2002, p. 4-5).

Desse modo nos distanciamos muito da origem dessa palavra, a saber, o latim medieval *virtus*, que já então tinha basicamente muitos significados: força corporal, ânimo, ferocidade, força de espírito, virtude, amor e prática do bem, poder de eloquência, castidade (de mulher). O cerne era nota semântica da virilidade, do latim “vir” que significava “homem” e “força”. Apenas a partir de 1789 é que esta palavra passou a ter a acepção de equivalente a outro, substituto ou simulacro.

O conceito de virtual e de realidade virtual, porém, tem fascinado as mentes e as gentes nos últimos tempos. “Livro virtual”, “Máquina virtual”, “Universidade virtual”, “Criaturas virtuais”, “Namoro virtual”, entre outras, são expressões correntes na linguagem cotidiana. Em geral, nos diversos contextos e situações de emprego, com o termo “virtual” quer-se indicar uma propriedade, um modo de existir ou ainda um tipo de entidade. Significa isso que agora o universo tem entidades e propriedades que antes não faziam parte dele? Essas expressões indicam um novo tipo de entidade, antes inexistente? De qualquer modo, pode-se dizer seguramente que a noção de realidade virtual é significativa e indica um fenômeno bem comum. Agora, a esse fenômeno corresponde uma novidade ontológica ou se trata apenas de uma aparência ontológica?

Como viemos trabalhando até aqui, uma categoria ontológica se define por fixar condições de existência e de identidade para

entidades. Então, para investigar as suposições e implicações ontológicas do uso da palavra “virtual”, algumas perguntas são fundamentais: no uso da expressão “virtual”, há um sentido básico ou vários sentidos? Se há vários, qual é a relação entre eles? Se houver um sentido ontológico do uso dessa expressão, então, quais são as condições de existência e de identidade das coisas ditas virtuais? Considerem-se as seguintes ocorrências da expressão “virtual”:

1. Adquiri este livro numa livraria **virtual**.
2. O **virtual** candidato foi flagrado num caso de corrupção.
3. A derrota agora é **virtual**.
4. **Um objeto virtual não está num lugar determinado.**

Embora esse tipo de frase seja corriqueiro nas falas hodiernas, analisando-se os diferentes usos do termo, os seguintes pontos não estão claros: **primeiro**, uma vez que nas propostas padrões de categorização (teoria das categorias ontológicas) não há lugar para a categoria do virtual, com quais categorias o âmbito do virtual é implicitamente conceituado; **segundo**, em que medida a virtualidade é uma nova modalidade, para além de possibilidade, necessidade, existência? E, se for uma nova modalidade, como devemos entendê-la, *de re* ou *de dicto*? **Terceiro**, em que medida o virtual é um predicado real - ontológico ou semântico; **quarto**, diante da contraposição entre objeto virtual e objeto abstrato e objeto possível, em que medida as críticas aos dois últimos conceitos aplicam-se ao primeiro; **quinto**, uma vez que se diz que alguma coisa é ou está virtualmente em algo, qual noção de dependência ou fundação está implicada no termo *virtual*.

Em termos conceituais, as frases acima sugerem que com a palavra *virtual* indicam-se quatro conceitos diferentes:

1. O conceito de uma propriedade;
2. O conceito de uma relação;
3. O conceito de uma modalidade;
4. O conceito de uma categoria de objetos;

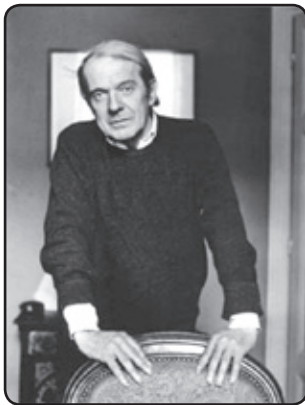
Se é assim, a cada ocorrência da expressão “virtual”, e expressões derivadas, faz-se necessário avaliar em que sentido, isto é, qual conceito está sendo agenciado pelo conteúdo do contexto frasal. Com efeito, em geral com o termo “virtual” indica-se uma possibilidade real, ínsita na própria coisa, em contraposição à mera possibilidade lógica. As modalidades lógicas (Possibilidade, Impossibilidade, Necessidade, Contingência) tradicionalmente são características de proposições (juízos, enunciados, sentenças) e definidas em termos de verdade. Uma proposição necessária é sempre verdadeira; uma proposição impossível não pode jamais ser verdadeira, etc. Fala-se em possibilidade real, ou **potencial**, quando se quer indicar o conceito de possibilidade aplicado às próprias coisas. Uma queda d’água exemplifica a possibilidade real de produção de energia, isto é, ela tem potencial energético. Note-se que o potencial energético não é uma possibilidade apenas. Algumas vezes se usa a palavra “virtual” para indicar esse potencial. Já em Aristóteles o termo “potência” (*dinamis*) não era usado como uma mera modalidade lógica, e sim como um *modo de ser*.

## 8.1 A NOÇÃO DE POTÊNCIA

A primeira matriz de sentido da palavra “virtual” é a distinção aristotélica entre “ato” e “potência”. Com efeitos ainda hoje presentes em nossa linguagem, a caracterização aristotélica do potencial, às vezes traduzido como virtual, como **“aquilo que apenas existe em potência e não em ato”**, admite ainda assim duas leituras: virtual como (1) o que é possível em certo sujeito; e como (2) o que é já predeterminado e latente, embora não seja explícito, e que contém todas as condições essenciais para sua atualização. Uma característica importante da noção de potencial em Aristóteles é que o que é em potência tanto é *potência* de ser quanto de não ser, pois “em potência” se diz tanto daquilo que se realiza quanto daquilo que se mantém na reserva e não se realiza. Nesse sentido é que Leibniz utilizava o termo ao dizer que “toda a aritmética e toda a geometria são inatas e são em nós de maneira virtual”. Todavia, Leibniz utilizou o termo “mundo possível” para indicar o campo das possibilidades lógicas (de mundo e de indivíduos) em contraposição ao mundo atual ou realizado. Isso abria a possibili-

dade de se falar na existência de outros mundos possíveis, que para Deus seriam virtuais, confundindo-se possibilidade e virtualidade no plano metafísico.

Convém lembrar a caracterização fornecida por Whitehead para a potencialidade e para a atualidade enquanto noções ontológicas derivadas essencialmente de Leibniz. Com efeito, Whitehead distinguia dois modos de ser real, o *atual* e o *potencial*, assim caracterizados: “toda coisa é positivamente em algum lugar na atualidade, e em potência em todos os lugares” (WHITEHEAD, 1979, p. 40). Desse modo, ele pode dizer que a “potencialidade torna-se realidade; e ainda assim mantém sua mensagem das alternativas que a atual entidade evitou” (WHITEHEAD, 1979, p. 149). Isso significa que “os objetos eternos são os puros potenciais do universo; e as entidades atuais diferem uma das outras na sua realização de potenciais”. Ou seja, nessa concepção os objetos eternos são “perfeitamente reais, mas não são atuais”. Todavia, Whitehead defendia a prevalência do atual na forma do *princípio ontológico*: “fora das coisas que são atuais, não há nada – nada de fato ou em eficiência”. A palavra “eficiência” indica “causa” ou “razão” capaz de ser o fundamento de algo; por conseguinte o princípio ontológico significa “nenhuma entidade atual, então, nenhuma razão/causa” (WHITEHEAD, 1979, p. 19). De modo geral, Whitehead defendia um atualismo para as entidades, de modo que **“não há nada que advenha ao universo de nenhum lugar. Tudo no mundo atual é referível a alguma entidade atual”** (WHITEHEAD, 1979). As objetividades, isto é, as possibilidades ou potenciais não realizados, são pensáveis ou inteligíveis apenas, mas nesse sentido não são um puro nada.



Gilles Deleuze (1925 - 1995)



Pierre Lévy (1956 - )

A caracterização sugerida por *Gilles Deleuze* no livro *Diferença e Repetição* e depois desenvolvida por *Pierre Lévy*, na obra *O que é o virtual*, (LÉVY, 1999, p. 34) apresenta uma teoria que é herdeira dessas indicações. Com efeito, para Deleuze-Lévy o virtual deve ser considerado como algo que existe em potência. O conceito de virtual é explanado como um **“complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou uma entidade qualquer, e que chama um processo de resolução, a atualização”** (LÉVY, 1999, p.

16). Nessa concepção, o virtual contrapõe-se ao atual e ao possível, portanto caracterizando-se como uma modalidade. O processo de atualização, compreendido como a passagem do virtual ao atual, seria como que a resolução constante do nó de tendências que constitui o virtual. Desse modo, o atual é a solução dada a cada momento pelo que virtualmente uma entidade pode ser numa situação. Note-se que nesse sentido o que é ao modo da virtualidade não se esgota em suas atualizações. O real, por sua vez, embora diferente do atual, contrapor-se-ia ao possível, o qual é explanado como aquilo que **“já está todo constituído, mas permanece no limbo. O possível se realizará sem que nada mude em sua determinação ou natureza. É um real fantasmático, latente. O possível é exatamente como o real, só lhe falta a existência”** (LÉVY, 1999, p. 16). Também ocorre a passagem do possível ao real, a realização. Porém, a passagem do virtual ao atual se dá por *diferenciação*, enquanto que a do possível para o real é por *repetição*.

Esse modo de conceituar permite a distinção clara entre os processos que afetam as substâncias (entidades independentes) e aqueles que afetam os acontecimentos (entidades dependentes). Desse modo, perfaz-se o seguinte esquema ontológico, no qual se contrapõem **virtual e atual – potencial e real** (LÉVY, 1999, p.15-18, 136-145).

		PROCESSOS	
SUBSTÂNCIA	potencial - real	realização ↔ potencialização	
	reificação / institucionalização	objetificação ↓ subjetivação	
ACONTECIMENTO	virtual - atual	atualização ↔ virtualização	

Esquema Ontológico

A partir desse esquema conceitual, podemos inferir que o possível e o virtual são latentes e implícitos, enquanto que o real e o atual são patentes e manifestos. Além disso, o possível é uma *forma* não realizada, embora completamente determinada. O virtual, ao contrário, é uma *potência*, um acontecer, cuja atualização é imprevisível. Considere-se o caso de uma bateria química. A energia da bateria ao se atualizar o faz de múltiplos modos e de maneira im-



previsível, no sentido de que não se pode inferir da análise da bateria que indica a sua carga se ela irá se descarregar como energia cinética de um carrinho de brinquedo, e alegrar uma criança, ou como ondas sonoras alegrando um ouvinte de música. A energia ou tensão química da bateria não se esgota apenas em ser uma ou outra forma de atualização, pois ela pode ao mesmo tempo servir para mover o carrinho e fazer soar a buzina.

## 8.2 O VIRTUAL COMO SÍMILE

Uma outra matriz semântica do uso atual é a caracterização da noção de virtual fornecida por *Charles S. Peirce*, baseada na noção de signo, como aquilo que está no lugar de outro e que tem a eficácia daquilo que ele substitui. Nesse sentido, o virtual não é meramente um potencial, pois ao potencial (ou possível) falta a eficácia atual. Nessa concepção o virtual é definido em termos funcionais:

Um X virtual (onde X é um nome comum) é algo, não um X, que tem a eficiência (virtus) de um X. (PEIRCE, 1958).

A ideia de virtualidade aqui é a de algo que pode exercer a função ou substituir de modo eficaz um objeto ou entidade. Algo que faz as vezes de uma coisa é virtualmente essa coisa. Muitos usos da expressão “realidade virtual” e daquelas em que a palavra “realidade” é substituída por um nome comum, por exemplo “máquina”, “livraria”, “relação”, podem ser explicados por essa definição de Peirce. Uma livraria virtual é algo que faz as vezes de uma livraria sem ser uma livraria real. Uma livraria virtual não é apenas uma possível livraria, ou uma livraria em potencial – simplesmente é atualmente uma livraria. Obviamente esta caracterização supõe que seja possível identificar e especificar as condições de existência de uma livraria real sem apelar para a noção de virtualidade. Ora, conhecemos muito bem uma livraria real, localizada espaço-temporalmente, com endereço físico e com livros nas prateleiras, caixa, atendentes sorridentes, etc. Uma página na Internet, isto é, um conjunto de arquivos em linguagem HTML gravado em algum computador ligado à rede mundial de computadores, **funciona**



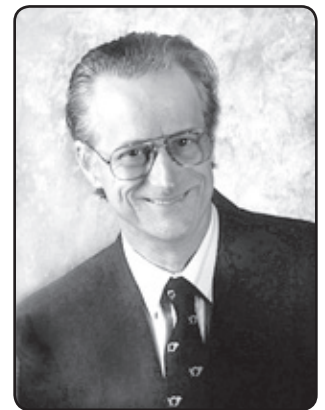
Charles S. Peirce  
(1839 – 1914)

como uma livraria, no sentido de que se podem comprar efetivamente livros **através** desse dispositivo. A caracterização do virtual introduzida por Peirce está ligada diretamente a sua concepção de linguagem e mente, segundo a qual a significação linguística e a própria mente seriam virtuais:

nenhum pensamento atual (que é um mero sentir) tem qualquer significado, qualquer valor intelectual; pois este reside não no que é pensado atualmente, mas no que este pensamento pode ser conectado em representação com os pensamentos subsequentes; portanto, o significado de um pensamento é algo virtual. [...] Em nenhum momento em meus estados mentais há conhecimento ou representação, mas na relação dos meus estados mentais em diferentes instantes existe. (PEIRCE, 1958, p. 372).

A concepção de virtualidade introduzida por Peirce aparece nas formulações no âmbito da informática. Uma primeira formulação é a de **Theodore Nelson** (aquele que introduziu o termo “hypertext”), que escreve “por virtual” ele entende “uma coisa aparente, distinta de sua mais concreta realidade”, portanto, como o oposto de uma coisa real” (1980). Depois, Michael Heim usou “virtual” como significando “não atual, mas como se fosse”. Estas definições retomam claramente a definição de Peirce e têm como marca característica a noção *símile eficaz* ou de substituto eficaz. Nesse sentido, um teclado real e um teclado virtual são ambos dispositivos reais pelos quais podemos digitar um texto e comandar um computador. No entanto, o teclado real é um objeto físico, material, enquanto que um teclado virtual pode ser uma imagem na tela do computador ou uma projetada sobre uma superfície. Ambos são reais, e ambos são eficazes no sentido de poderem ser usados atualmente como teclados. Esta caracterização é tida como padrão no campo da computação:

Trata-se de uma interface que simula um ambiente real e permite aos participantes interagirem com o mesmo, permitindo às pessoas visualizarem, manipularem e interagirem com representações extremamente complexas. Ela é um paradigma pelo qual usa-se um computador para interagir com algo que não é real, mas que pode ser considerado real enquanto está sendo usado. (NETTO, A. V. et al., 2002, p. 5).



Theodor Holm Nelson, ou simplesmente Ted Nelson, é um filósofo e sociólogo estadunidense nascido em 1937. Pioneiro da Tecnologia da Informação, inventou os termos hipertexto e hiper-mídia, em 1963, e os publicou em livro, no ano de 1965. Também inventou os termos **transclusão**, **transcopyright** e **virtualidade**. Fonte: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Theodor\\_Nelson](http://pt.wikipedia.org/wiki/Theodor_Nelson)

A partir dessas considerações, podemos fixar dois sentidos básicos do termo virtual: algo dependente: (1) potencial, tendência, possibilidade real, ínsita em algo atual; e algo independente: (2) símile, simulacro, substituto que embora diferente tem a eficiência de algo real. Em ambas as acepções, a atualização da virtualidade implica em diferenciação: o exercício da virtualidade desencadeia novas propriedades e capacidades. O ponto em comum é a contraposição à possibilidade lógica cuja realização não implicaria em diferenciação. Isso é um indicativo de que com o termo virtual pretende-se significar não uma modalidade, mas um conceito ontológico. Além disso, e sobretudo, a passagem do possível ao real é extrínseca, no sentido de não afetar a identidade, mas apenas a existência da coisa, como bem mostrou Kant, ao dizer que “o real nada mais contém que o simplesmente possível. Cem táleres reais nada mais contém que cem táleres possíveis.” Ao contrário, a passagem do virtual ao atual é intrínseca, no sentido de haver nessa passagem uma diferenciação. Por isso, faz-se necessário explicar essa diferença com um conceito explícito.

### 8.3 ANÁLISE ONTOLÓGICA

A primeira pergunta a ser feita, para podermos aceitar o uso da noção de virtual em qualquer dessas caracterizações, é acerca de qual teoria de modalidades e de categorias ela se ampara, pois a *virtualidade* sempre aparece contraposta a outras categorias e ou modalidades. Nas lógicas modais contemporâneas as modalidades são reduzidas a operadores sentenciais. Todavia, embora por detrás desses operadores estejam categorias bem determinadas (relações de acessibilidade, temporais, etc.), em geral elas são incapazes de apanhar o fenômeno da virtualidade visado, pois se restringem ao modo de descrição. Além disso, mesmo aceitando-se o tratamento padrão das modalidades como operadores sentenciais, como em geral se contrapõe o virtual ao possível lógico, então cabe perguntar se o virtual constitui um novo operador sentencial. Uma vez que a resposta parece ser negativa, devemos entender que o virtual não é uma nova modalidade lógica, mas sim uma nova categoria ontológica, no sentido de que a esfera semântica visada nos usos dessa palavra pertence ao campo de um tipo de realidade ou entidade, caracterizando um tipo ontológico.

As indicações acima acerca da noção de virtualidade estão em geral, com exceção daquela proposta por Whitehead, ancoradas na ontologia tradicional baseada nas noções de um plano da Matéria, Movimento, Substância e Acidente, e outro plano das ideias e ou possibilidades lógicas. O possível confunde-se com a forma pura; o virtual-potencial, com as formas ínsitas na matéria (substâncias). Todavia, este esquema de ontologia tem sido questionado tanto pelas ciências quanto pelas filosofias contemporâneas, e a noção ontológica de virtualidade em geral sugere uma recategorização. Agora, qual ontologia poderia justificar a introdução dessa nova categoria?

Considere-se a distinção sugerida por Zemach (“Quatro ontologias”) entre quatro tipos básicos de ontologia, fundados em quatro diferentes conceitos de entidades.

*Eventos*: entidades limitadas tanto no espaço como no tempo podem ser chamadas *eventos* ou *não continuantes* (NCs). Eles são entidades definidas por sua extensão espaço-temporal. A entidade cujos limites são dados em todas as quatro dimensões é um evento. Um evento é uma entidade que existe, inteiramente, na área definida por seus limites espaçotemporais, e cada parte dessa área contém uma *parte* do evento completo.

*Coisas*: se não fosse pela primeira ontologia, que mais tarde tornou-se mais e mais entrincheirada em nossa linguagem, nós não teríamos percebido que esta segunda ontologia é apenas uma ontologia particular, baseada num certo modo de lidar com a espaçotemporalidade dos objetos. As entidades que ela reconhece são contínuas no tempo e limitadas no espaço. Nós podemos chamá-las *continuantes no tempo* (CT) ou, simplesmente, *coisas*. Nós normalmente vemos quase a maioria dos objetos com que nós nos deparamos como CTs: esta cadeira, minha caneta, meu amigo Richard Roe, a árvore na esquina, a mosca pousada na página. Isto não quer dizer que essas coisas não podem ser re-categorizadas e vistas como eventos.

*Processos*: esta é raramente usada por nós, e quando usada seus termos são seguidamente confundidos com aqueles da primeira ontologia. Contudo, termos como “este ruído”, “a revolução industrial”, “o calor”, “a chuva”, “a era Roosevelt”, “a grande fome”, etc., não são usados em geral como nomes de eventos (i.e., de NCs). Alguns dos usos mais frequentes de termos como “a atual inflação”, “esta onda” ou “Segunda Guerra Mundial” mostram que estes termos algumas vezes servem como nomes de entidades que são li-

mitadas no tempo mas contínuas no espaço. Nós podemos artificialmente expropriar o termo “*processo*” para designar estas entidades, os *continuan-tes no espaço* (CSs).

*Tipos*: as entidades reconhecidas por esta ontologia não são limitadas nem no espaço nem no tempo. Elas são, então, *continuan-tes puros* (PCs) ou *tipos*. Os tipos têm sido, por muito tempo, a Cinderela da ontologia. Eles foram considerados como sendo universais, entidades abstratas, formas, classes, ou o que quiser. Um tipo, embora esteja instanciado em vários lugares e tempos, não é espaço-temporal. (ZEMACH, 1970, p. 2-8).

Embora essas sejam alternativas para a suposição de que a realidade é apenas espaço-temporal, a partir dessa distinção, podemos antever que as caracterizações do virtual pressupõem ontologias específicas, nem sempre explicitadas. Os objetos potenciais de Whitehead confundem-se com os *tipos*. A definição de virtual de Peirce, por sua vez, supõe dois objetos tomados como intersubstituíveis, que poderiam ser de qualquer um desses paradigmas. A sugestão de Deleuze-Lévy, uma vez que está fundada numa ontologia da imanência, parece supor uma ontologia de *processos*. Além disso, seja lá qual for a ontologia de base, o certo é que a virtualidade implica o surgimento, ou ao menos o aparecimento, de propriedades ou capacidades diferentes, o que sugere tanto a existência de níveis de realidade quanto a de processos. Todavia, em geral não se fornece uma explicação adequada dessa “passagem”. **A minha sugestão é tratar a noção de virtualidade como envolvendo os conceitos de “fundação” e de “emergência”, desenvolvidos anteriormente no Capítulo 4.**

A noção de *fundação* pode ser caracterizada desse modo:  $x$  está fundado em  $y$  caso a ocorrência de  $x$  pressuponha a ocorrência de  $y$ . Em termos ontológicos, trata-se de algum tipo de dependência quanto a existência. Porém, há vários sentidos em que uma coisa depende de outra. **O que se quer indicar com a noção de fundação é uma relação de dependência assimétrica concomitante.** Um conjunto está fundado em todos os seus membros, pois deixa de existir caso um deles deixe de existir; por sua vez, a existência dos membros não depende da existência do conjunto. Isso nem sempre é o caso para outros tipos de entidade. Um estado psicológico não pode existir senão na totalidade da mente da qual ele é um estado.

A noção de *emergência* aplica-se a propriedades, estruturas, entidades e capacidades fundadas numa ‘base’ ou ‘corpo’ ou ‘sistema’, mas que de algum modo são ‘novas’ ou ‘diferentes’ das partes e das interações das partes que constituem a base. As propriedades emergentes são **do todo** ou do sistema e nenhuma de suas partes pode ter tal propriedade. Isso implica certa hierarquia de níveis de existência. Por exemplo, é comum explicar a natureza e a cultura usando a seguinte hierarquia conceitual: primeiro matéria, depois organismos, depois mentes, depois sociedades, então discursos, logo linguagens, e apenas então Teatro e Poesia. Essa sequência sugere que para aplicarmos os conceitos de teatro e de poesia, como na frase “As peças de teatro de Hilda Hilst estão no mesmo nível de sofisticação linguística de seus livros de poesia”, devemos já ter aplicado os conceitos anteriores da série. Essa frase não faria sentido num mundo onde não houvesse falantes, sociedades e línguas. As peças de poesia e de teatro seriam realidades emergentes, fundadas na língua e nas instituições sociais de entidades falantes, sencientes, vivas e corpóreas. Agora, um poema e uma peça, enquanto objetos emergentes, retroagem sobre as pessoas e os corpos, como quando alguém suspira ou chora e assim comove uma outra pessoa ao seu lado.

Em geral, os adeptos da virtualidade supõem esta interferência inversa. Claramente a noção de emergência envolve algum tipo de fundação, pois embora seja válido dizer que os fenômenos emergentes são *autônomos* em relação aos processos subjacentes, também é válido que os fenômenos emergentes são *dependentes* dos processos subjacentes. Pode-se dizer que fundação e emergência são conceitos complementares, embora nem todo fenômeno de fundação seja também de emergência. Tanto o conceito de fundação quanto o conceito de emergência sugerem algum tipo de hierarquia ontológica ou alguma noção de níveis de realidade. O problema principal do conceito de emergência é o de como explicar a interação entre a ‘realidade emergente’ e a realidade base, sobretudo se pode haver, e como se daria, uma interferência inversa, do nível emergente sobre o nível base. Todavia, para que uma propriedade emergente **surja** a base tem de possuir certas propriedades. Além disso, a propriedade emergente tem de ser diferente e não redutí-

vel às propriedades da base. Nesse sentido, poderíamos dizer que a base possui *virtualmente* as propriedades emergentes. Mas esse modo de dizer não pode ser confundido com a fala em termos de possibilidade e potencialidade. Alguém que apreendeu português é um falante em potencial, é possível que ele fale português. Não há diferença entre o potencial e o ato de falar português, quanto ao português. No caso das propriedades emergentes, ao contrário, o que emerge não estava propriamente “lá” antes de surgir. A língua portuguesa e suas características e propriedades não continham em potência, latente, a obra *Grande Sertão: Veredas*. Essa obra, no entanto, depende e funda-se na língua portuguesa. Nem sequer podemos dizer que a língua portuguesa continha como possibilidade e ou em potencial esta obra, pois na verdade ela era **indedutível** a partir dos fatos e dados dessa língua. O fato é que essa obra inova e difere em relação à língua dada; mais ainda, essa obra agora modifica a própria língua em que foi escrita. Nesse caso é preferível falar na obra como uma realidade emergente criada por Guimarães Rosa a partir das propriedades da língua portuguesa, e que a atualização dessas propriedades se deu por diferenciação em relação aos dados da língua, criando novas propriedades. Essa diferença, porém, é atuante e modifica a língua portuguesa.

## 8.4 REVISÃO DO CONCEITO DE VIRTUAL

Utilizando os conceitos de fundação e de emergência poderíamos redefinir a noção de virtual. Tanto no primeiro sentido quanto no segundo sentido indicados antes, o exercício da virtualidade ou a atualização de algo virtual tem que ser explicado como algum tipo de *emergência*, em função do diferimento entre o potencial e a atualização. Além disso, considerando que a passagem do virtual ao atual é intrínseca, a não ser que se identifique o virtual com a possibilidade lógica, o virtual tem que ser pensado como **dependente** do atual-real. Desse modo, o virtual, embora **fundado** no real-atual, apenas se atualizaria por *emergência*, ao atualizar-se diferindo do atual. Não se trataria de uma mera repetição ou cópia, mas do surgimento de propriedades, capacidades e relações novas. Nesse sentido, o virtual não seria apenas o simulacro que faz às vezes do real, mas sim uma realidade emergente em relação ao atual,

mas igualmente atuante. Embora **fundado** no atual, o virtual seria uma *emergência* que abre novas capacidades, relações, propriedades que são operantes no atual.

Isso é ainda insuficiente para explicitar o sentido da palavra “virtual” nos usos hodiernos. **A ideia ontológica fundamental ligada ao conceito de virtualidade, porém, e que o torna diferente do conceito de potencialidade aristotélico, é que o virtual independe de sua base em ato.** Na ontologia aristotélica o potencial estava ligado indissociavelmente à sua base em ato, não fazendo sentido um potencial trocar de base. A ironia verbal em potência de Sócrates calado não pode ser transferida para Diógenes. **No conceito atual de virtual está implícita a ideia dessa troca.** Analisemos um exemplo inicial, o dos textos. Um texto que está virtualmente contido num disquete magnético pode ser transposto como mero dado matemático para um cd-rom digital não magnético. O texto é virtual justamente por ser real e determinado, mas não depender de uma base particular, ao contrário, pode existir como o mesmo texto em diferentes bases. As suas condições de identidade e de existência independem de bases particulares, embora dependa de uma base qualquer. Nesse sentido, ele teria uma dependência genérica para com suas bases ou suportes. Todavia, esse modo de explicar confunde virtual com possível. Ora, a passagem a atualização de algo virtual é tanto inevitável quanto imprevisível. Logo, propriamente falando o texto digitalizado não é propriamente virtual, pois é sempre o mesmo texto que se realiza, a despeito dos diferentes suportes utilizados. Propriamente falando, dizer que algo é virtual implica em dizer que ele independe de seus suportes e, também, que a sua atualização se dá por diferenciação. Isso implica que a cada vez que ele se atualiza ou instancia, ele se apresenta de maneira diferente. Esse é o caso do potencial energético de uma cachoeira. Esse potencial ele mesmo é intangível, pois apenas se mostra ao se atualizar. Mas, não se pode deduzir da análise do potencial energético o modo como ele irá se atualizar: energia elétrica, energia cinética, energia calorífica, etc.



## 8.5 A DEFINIÇÃO DE VIRTUAL

O que temos até aqui sobre a noção de virtual pode ser resumido nas seguintes notas características: (1) ser *em potência*; (Aristóteles); (2) *possível* não realizado; (Leibniz, Whitehead); (3) algo cujas condições de existência estão *pré-determinadas* em algo existente; (4) quase real, quase verdade, em vias de se realizar; *iminente*; (5) *substituto* que faz às vezes do real (Peirce); (6) existe apenas *em efeito* (Arco-íris); (7) fronteiras espaço-temporais indefinidas; (8) *Intangível*, inefável; (9) realizável pela mediação tecnológica. Com exceção das notas (2) e (7), estas características indicam que a virtualidade é **ontologicamente dependente** de algum tipo de suporte. Além disso, as características (4) (6) e (9) sugerem algum tipo de *superveniência* e *emergência*. Em geral, a caracterização da virtualidade supõe uma ontologia de coisas (substância e acidentes), como indicam as notas (1) (3) (9); porém, as características (2) (4) (6) (7) (8) sugerem e podem ser abordadas por outras ontologias.

Utilizando os conceitos de dependência, fundação e emergência ontológica, pode-se fixar a seguinte caracterização de realidade ou entidade virtual: algo que dependente, fundado e emergente, com eficácia causal descendente. Algo atual, por contraste, seria algo independente, fundante e com eficácia causal ascendente. Um pedaço de metal, uma entidade atual, capaz de entrar em relações causais e afetar um ser senciente, é também um objeto intencional, uma moeda de dez centavos, para uma consciência linguística. Enquanto moeda de dez centavos ela é capaz de afetar e direcionar um ser consciente. O pedaço de metal existe independente de haver seres conscientes e sociais, mas a moeda de dez centavos depende da existência desse tipo de entidade. No entanto, o objeto {0,10 R\$} sempre se realiza como 10 centavos, quando se realiza. Nesse sentido, ele seria um possível, e não um virtual.

Agora, considere-se o caso de um personagem de ficção, como Diadorim. Trata-se de uma objetividade intencional e semântica, no sentido de que sua identidade e sua existência está determinada e constituída pelos atos conscientes e linguísticos de um escritor-leitor. Enquanto um artefato, criado por Guimarães Rosa, abstrato, no sentido de que ele apenas criou um esquema com alguns tra-

ços de uma pessoa, e não uma pessoa completa, Diadorim apenas pode se realizar como propriedade de uma consciência leitora, ou, então, como propriedade de um ator que a apresenta no palco. Usando a noção de virtual aqui sugerida, o nome Diadorim não nomeia uma entidade, nem uma mera possibilidade, mas sim um objeto virtual. Esse objeto pode ser atualizado, mas a cada vez o faz de maneira singular. Várias encenações de Diadorim já foram realizadas: nelas é sempre a mesma Diadorim que se atualiza no palco, como objeto virtual, mas a cada vez é uma entidade diferente que a realiza.

## LEITURAS SUGERIDAS

Para uma utilização da noção de virtual aplicada às ciências, o livro de Gilles-Gaston Granger *Le probable, le possible et le virtuel* é uma excelente leitura. Nesse livro os conceitos de probabilidade, possibilidade e virtualidade são esclarecidos e definidos, sempre relacionados aos fundamentos das ciências. O romance de W.Gibson, (1984) *Neuromancer*, em <http://www.scribd.com/doc/2230917/Neuromancer-GIBSON-William>, é um excelente livro de ficção onde é abordado o problema da existência humana numa sociedade hipertecnificada.

## REFLITA SOBRE

As implicações teóricas das novas tecnologias e formas virtuais de relacionamento humano.

Em que medida a noção de realidade virtual pode ser identificada com a noção de realidade simulada.

## REFERÊNCIAS

- ANGELELLI, I. **Studies on Gottlob Frege and traditional philosophy**. Dordrecht: Reidel, 1967.
- APOSTEL. The justification of set theories, proceedings of the 1964. In: **CONGRESS OF LOGIC, METHODOLOGY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE**. BAR-HILLEL, Y. (Ed.). North-Holland: 1972, p. 199-209.
- ARISTÓTELES. **Metafísica**. Tradução Edson Bini. São Paulo: Edipro, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Metafísica**. Giovanni Reale (Ed.). São Paulo: Loyola, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Organon: I categorias, II periérmeneias**. Tradução P. Gomes. Lisboa: Guimarães, 1985.
- BACON, J. **Universals and property instances the alphabet of being**. Cambridge: Blackwell, 1995.
- BADIOU, Alain. **Pequeno manual de inestética**. São Paulo: Estação Liberdade, 2002.
- BEAUVOIR, S. **O segundo sexo**. Tradução Sergio Millet. São Paulo: Nova Fronteira, 1980.
- BOÉCIO. **Categorias Aristotelis commentaria**, PL 64, 170BC.
- BRAIDA, C. R. (Org., Trad.). **Três aberturas em ontologia: Frege, Twardowski e Meinong**. Florianópolis: Nephelibata, 2005.
- \_\_\_\_\_. Descrição semântica e postulação de entidades, **Revista Philósophos**, v. 8, n. 1, p. 29-52, 2003.
- BRENTANO, F. **Kategorienlehre**. Meiner: Hamburg, 1985.
- BUTCHVAROV, Panayot. **Being qua being: a theory of identity, existence, and predication**. Bloomington: Indiana University Press, 1979.
- CAMPBELL, K. The metaphysic of abstract particulars. In: MELLOR, D. H; OLIVER, A. (Ed.). **Properties**. Oxford: UP, 1997.

- \_\_\_\_\_. **Abstract particulars**, 1990.
- CARNAP, R. **Meaning and necessity: a study in semantics and modal logic**. 2. ed. Chicago: UC Press, 1958.
- \_\_\_\_\_. Empirismo, semântica e ontologia. In: SCHLIK, M.; CARNAP, R. **Coletânea de textos**. São Paulo: Abril, 1980. (Coleção Os Pensadores).
- COCCHIARELLA, N. B. **Logical investigations of predication theory and the problem of universals**. Napoli: Bibliopolis, 1986.
- \_\_\_\_\_. **Formal ontology and conceptual realism**. Springer: Dordrecht, 2007.
- \_\_\_\_\_. Conceptual realism and the nexus of predication. **Metalogicon**, n. 16, p. 45-70, 2003.
- COLLINGWOOD, R. G. **The principles of art**. New York: Oxford University Press, 1958.
- CONNI, C. **Identità e strutture emergenti**. Milano: Bompiani, 2005.
- CURRIE, Gregory. **An ontology of art**. New York: St. Martin's Press, 1989.
- DELEUZE, G.; GUATARRI, F. **O que é a filosofia?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1991.
- DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. Rio de Janeiro: Graal, 1988.
- FINDLAY, J. N. **Meinong's theory of objects and values**. 2. ed. Oxford: Clarendon Press, 1963.
- FREGE, G. **Kleine Schriften; hersg. I. Angelelli**. 2.ed. Hildesheim: G. Olms, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Lógica e filosofia da linguagem**. São Paulo: Cultrix/Edusp, 1978.
- \_\_\_\_\_. **Os fundamentos da aritmética**. Tradução Luís H. dos Santos. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

- FULLBROOK, E. **Ontology and economics**: Tony Lawson and his critics. New York: Routledge, 2009.
- GADAMER. **Verdade e método**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- GIBSON, W. **Neuromancer**. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/2230917/Neuromancer-GIBSON-William>>. Acesso em: 20 jul.2010.
- GOODMAN, N. **The structure of appearance**. Cambridge: Mass., 1951.
- GRANGER, Gilles-Gaston. **Le probable, le possible et le virtuel**. Paris: Odile Jacob, 1995.
- GROSSMANN, R. **The existence of the world**. New York: Routledge, 1992.
- GUERREIRO, M. A. **O problema da ficção na filosofia analítica**. Londrina: Ed. UEL, 1999.
- HAAPARANTA, Leila. Frege on existence. In: **Frege Synthesized**. Dordrecht: Reidel, 1986.
- HOBBS, Thomas. **Leviathan**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.
- HOFFMAN, J.; ROSENKRANTZ, G. **Substance**: its nature and existence. London: Routledge, 1997.
- HUSSERL, E. **Experience and judgement**. London: Routledge, 1973.
- \_\_\_\_\_. **Investigações lógicas**. Tradução Pedro M. S. Alves e Carlos A. Morujão. Lisboa: CFUL, 2007.
- \_\_\_\_\_. Carta de 25 de novembro de 1931. In: MITSCHERLING, J. **Roman Ingarden's ontology and aesthetics**. Canada: University of Ottawa Press, 1997.
- IMAGUIRE, G.; ALMEIDA, C. L. S.; OLIVEIRA, M. A. (Org.). **Metafísica contemporânea**. Petrópolis: Vozes, 2007.
- INGARDEN, Roman. **The literary work of art**. Tradução George G. Grabowicz. Evanston, Illinois: Northwestern University Press, 1973.

- \_\_\_\_\_. **A obra de arte literária**. 3. ed. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1965.
- \_\_\_\_\_. **The ontology of the work of art**. Tradução Raymond Meyer e Jon T. Goldthwait. Athens, Ohio: Ohio University Press, 1989.
- \_\_\_\_\_. Aesthetics experience and aesthetic objects. **Phil. and Phenomenological Research**, v. XXI, n. 3, 1961.
- \_\_\_\_\_. Controversy over the existence of the world. In: MITSCHERLING, J. **Roman Ingarden's ontology and aesthetics**. Canada: University of Ottawa Press, 1997.
- JANSON, A. **Iniciação à história da arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- KAHN, C. H. **Sobre o verbo grego ser e o conceito de ser**. Rio de Janeiro: NEFA-PUC-RIO, 1997.
- KANT, Immanuel. **Crítica da faculdade do juízo**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.
- KIM, J. Downward causation. In: BECKERMANN, A. et al. **Emergence or Reduction?** Berlin: De Gruyter, 1992.
- \_\_\_\_\_. Making sense of emergence. **Philosophical Studies**, n. 95, p. 3-36, 1999.
- KRIPKE, S. A. **Naming and necessity**. Oxford: Blackwell, 1980.
- LAMARQUE, Peter. **The philosophy of literature**. Oxford: Blackwell, 2008.
- LAMARQUE, Peter; OLSEN, S. H. **Truth, fiction, and literature: a philosophical perspective**. Oxford: Clarendon Press, 1994.
- LEIBNIZ. **Discours de métaphysique**. L. Bouquiaux (Ed.). Paris: Gallimard, 1995.
- LEVINSON, Jerrold. **Music, art, and metaphysics**. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1990.
- LÉVY, Pierre. **O que é o virtual**. São Paulo: Editora 34, 1999.

- LOCKE, J. **Ensaio acerca do entendimento humano**. São Paulo: Abril Cultural, 1980.
- LOUX, M. J. **Metaphysics, a contemporary introduction**. London; New York: Routledge, 1998.
- LOWE, E. J. **The four-category ontology**. Oxford: Clarendon Press, 2006.
- \_\_\_\_\_. **Ontological dependence**. Disponível em: <<http://plato.stanford.edu/entries/dependence-ontological/>>. >Acesso em:20/07/2010
- MACKINNON, J. Aesthetic supervenience: for and against. **British Journal of Aesthetics**, v. 41, n. 1, jan. 2001.
- MALLY, E. **Gegenstandstheoretische Grundlagen der Logik und Logistik**. Leipzig: Barth, 1912.
- MARCUS, R. B. **Modalities: philosophical essays**. New York: Oxford UP, 1993.
- MARGOLIS, Joseph. **What, after all, is a work of art?** Pennsylvania: Pennsylvania State University Press, 1999.
- MARTIN-LÖF, Pier. **On the meaning of the logical constants and the justifications of the logical laws**. *Nordic Journal of Philosophical Logic*: n. 1, 1996, p. 11-60.
- MEAD, George Herbert. **Mind, self and society**. Chicago: University of Chicago Press, 1970.
- MEINONG, A. Über Gegenstandstheorie. In: MEINING, A. (Ed.). **Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie**. Leipzig: Barth, 1904.
- MEIXNER, U. Ontological priority. **Erkenntnis**, v. 48, n 2-3, p. 227-231, 1998.
- MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- MILLAN-PUELLES. **Teoría del objeto puro**. Madrid: Ediciones Rialp S.A., 1990.

MITSCHERLING, J. **Roman Ingarden's ontology and aesthetics.** Canada: University of Ottawa Press, 1997.

MUTSCHLER, H.-D. **Introdução à filosofia da natureza.** São Paulo: Loyola, 2008.

NETTO, A. V. et al. **Realidade virtual: definições, dispositivos e aplicações.** Disponível em: <<http://www.di.ufpb.br/liliane/publicações/reic2002.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2010.

OCCAM, G.. **Lógica dos termos.** Tradução Fernando P. de Almeida Fleck. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999.

\_\_\_\_\_. **Seleção de textos.** Tradução e notas de Carlos Lopes de Mattos. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

O'CONNOR, T. Emergent properties. **American Phil. Quartely**, v. 31, n. 2, p. 91-104, 1994.

PEIRCE, Ch. S. **Collected papers.** Charles Hartshorne, Paul Weiss e Arthur Burks (Ed.). Cambridge; Massachusetts: The Belknap Press of the Harvard University Press, 1958.

PESSOA, Fernando. Estética, teoria e história da literatura: princípios do sensacionismo. In: **Obras de Fernando Pessoa**, v. 3. Porto: Lello e Irmão Ed., 1986.

POINSOT, J. **Tractatus de signis: the semiotic of John Poinot.** John Deely (Ed.). Berkeley: University of California Press, 1985.

PORFÍRIO. **Isagoge: introdução às categorias de Aristóteles.** Tradução P. Gomes. Lisboa: Guimarães, 1994.

QUINE, W. V. **Sobre o que há.** São Paulo: Abril Cultural, 1980. (Coleção Os Pensadores).

\_\_\_\_\_. **De um ponto de vista lógico.** Tradução L. H. dos Santos et al. São Paulo: Abril, 1980.

\_\_\_\_\_. **Relatividade ontológica e outros ensaios.** Tradução O. Porchat e A. Loparic. São Paulo: Abril, 1980

RAPAPORT, William J. Meinongian theories and a russellian paradox. **Nous**, v. 12, n. 2, 1978. Disponível em: <<http://www.jstor>.



- org/stable/2214690?seq=1>. Acesso em: 20 ago. 2010.
- ROUTLEY, R. **Exploring Meinong's jungle and beyond**. Interim, 1980.
- RUSSELL, B. **Os problemas da filosofia**. Tradução Jaimir Conte. Florianópolis, 2005.
- \_\_\_\_\_. **Sobre a denotação**. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Coleção Os Pensadores).
- SARTRE, Jean-Paul. **The psychology of imagination**. Tradução Bernard Frechtman. New York: Washington Square Press, 1966.
- SCOTUS, Duns. **Seleção de textos**. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Coleção Os Pensadores).
- SEARLE, J. R. **The construction of social reality**. Nova York: Free Press, 1995.
- \_\_\_\_\_. **Mente, linguagem e sociedade: filosofia no mundo real**. Tradução F. Rangel. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Mente, linguagem e sociedade: uma entrevista com John R. Searle, Cadernos de filosofia**. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?url=http://www.ifl.pt/main/Portals/0/ifl/people/pdfs/MEiroGomes2.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2010.
- SCHELER, M. **A posição do homem no cosmos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.
- SIBILIA, P. **O homem pós-orgânico: corpo, subjetividade e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- SIMONS, P. **Parts**. A study in ontology. Oxford: Clarendon Press, 1987.
- SIMPSON, T. M. **Linguagem, realidade e significado**. Rio de Janeiro: F. Alves, 1979.
- SOKOLOWSKI, R. **Introduction to phenomenology**. New York: Cambridge University Press, 2000.
- STEPHAN, A. **Emergenz: von der Unvorhersagbarkeit zur Selbs-**

torganization. Mentis: Paderborn, 2005.

STRAWSON, P. F. **Análise e metafísica**: uma introdução à filosofia. Tradução A. Mora de Oliveira. São Paulo: Discurso Editorial, 2002.

THOMASSON, Amie L. **Fiction and metaphysics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

\_\_\_\_\_. The ontology of art. In: KIVY, Peter (Ed.). **The Blackwell guide to aesthetics**. Oxford: Blackwell, 2004.

\_\_\_\_\_. Ingarden and the ontology of cultural objects. In: **Existence, culture, persons**: the ontology of Roman Ingarden. Frankfurt: Ontos, 2005.

\_\_\_\_\_. **Roman Ingarden**, *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Disponível em:

<<http://plato.stanford.edu/entries/ingarden>>. Acesso em: 20 jul. 2010

TWARDOWSKI, K. Sur la théorie du contenu et de l'objet des représentations, une étude psychologique. In: **Husserl-Twardowski**: sur les objets intentionnels. Tradução Fra. J. English. Paris: Vrin, 1993.

WHITEHEAD, Alfred N. **Process and reality**. New York: Free Press, 1979.

WILLIAMS, D. C. **On the elements of being**. Properties. Oxford: Oxford University Press, 1953.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. São Paulo: Nova Cultural, 2000. (Coleção **Os Pensadores**).

WOLLHEIM, Richard. **Art and its objects**. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.

\_\_\_\_\_. **A arte e seus objetos**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

ZALTA, E. N. **Abstract objects**: an introduction to axiomatic metaphysics. Dordrecht: D. Reidel, 1983.

ZEMACH, E. Quatro ontologias. Tradução C. R. Braidão. **The Journal of Philosophy**: v. LXVII, n. 8, 1970, p. 231-247.