

Notas e Referências

- 1 Goldschmidt, W. Prefácio. In: Castañeda, C. *A erva do diabo*, São Paulo: Círculo do Livro, 1976.
- 2 Pomian, K. *L'ordre du Temps*. Paris: Gallimard, 1984, p. 220, citado por Nunes, B. – *O tempo na narrativa*. São Paulo: Editora Ática, 1995. Série Fundamentos, p. 19.
- 3 Citado por Cirlot, Juan-E. *Dicionário de símbolos*. São Paulo: Editora Moraes, 1984, Trad. Frias, R. E.
- 4 Ingarden, R. *A obra de arte literária*. Fundação Calouste Gulbenkian, 1973, p. 259 citado por Nunes, B. obra citada, p. 25.
- 5 Nunes, B. *O tempo na narrativa*. São Paulo: Editora Ática, 1995. Série Fundamentos.
- 6 *I Ching - O Livro das mutações*. São Paulo: Pensamento, 1970.
- 7 Yutang, L. *A importância de viver: a arte de ser feliz revelada pela profunda sabedoria chinesa*. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1963, caps. 1, 5 e 6.

A EXPERIÊNCIA PSICOLÓGICA DA DURAÇÃO*

César Ades

Ensa ezzamân uezzamân yensâk
Esquece o tempo que ele te esquecerá

Em *O milagre secreto*, Jorge Luis Borges (1) conta a história do escritor checo Jaromir Hladík que, trazido diante do pelotão que irá executá-lo, no último instante vê o tempo paralisar-se, por um ano ou assim lhe parece, o suficiente para que possa compor a peça de teatro que muito ambicionava escrever. Na verdade, a execução não demora mais do que alguns segundos. A ficção apresenta, em forma limite, um dos aspectos curiosos da vivência psicológica do tempo, que é de esticar-se ou comprimir-se de acordo com o contexto de afeto ou ação, em desrespeito aparente ao tempo do relógio.

O paradoxo do senso do tempo é que, constituindo uma característica geral e permanente do comportamento, ele não decorra, diretamente, de dados sensoriais. Não existe um órgão dos sentidos especializado em perceber o tempo. Temos experiência de coisas que permanecem e coisas que mudam, de coisas que se sucedem, de coisas que ocorrem juntas, a dimensão temporal vem, por assim dizer, **incorporada** nos eventos que lhe constituem o conteúdo. “O tempo”, dizia o filósofo Mach, “é uma abstração à qual chegamos através da mudança das coisas” (2).

Não estranha, então, que a avaliação da **duração**, dependa de dicas externas ao tempo enquanto tal, de eventos marcadores, e que esta avaliação possa sofrer o que, injustamente, porque nos colocando apenas do ponto de vista do tempo físico, chamaríamos de distorções. Os psicólogos, de James em diante, têm se mostrado fascinados pela **subjetividade** da estimativa da duração, pelas discrepâncias que o desejo e o desempenho criam, em relação a um tempo codificado socialmente, e têm se esforçado em determinar a causalidade envolvida.

Neste trabalho, proponho-me retomar a questão da vivência psicológica da duração, indicando alguns dos modos mais relevantes através dos quais inflaciona-se ou encolhe-se o tempo percebido. Como muitos autores, considerarei a duração como uma construção, uma inferência efetuada pelo indivíduo a partir da informação disponível. Contudo, o fato de ser uma construção não a torna arbitrária ou aleatória, não a isola do complexo jogo de interações através das quais o indivíduo conhece seu ambiente e age sobre ele. Ao contrário, vejo, na capacidade de levar em conta o tempo, uma característica adaptativa essencial.

A ÁGUA DA PANELA PARECE QUE NÃO VAI FERVER, SE EU A OBSERVAR.

A densidade de eventos é um fator importante na determinação da vivência subjetiva. Um intervalo de tempo homogêneo, vazio de acontecimentos, um intervalo em que algo está para acontecer, mas não acontece parecem durar muito mais do que de fato duram. A fila num guichê de repartição pública, a espera de uma carta, e outras situações tediosas ou de expectativa ilustram a idéia. Diz o provérbio inglês “*a watched pot never boils*”, uma panela vigiada nunca chega a ferver. A estimativa de duração depende, contudo, da perspectiva em que se

coloca a pessoa, se atenta ao tempo, durante sua passagem, se simplesmente vivenciando e julgando depois. Os psicólogos costumam distinguir uma situação de julgamento **prospectivo**, em que a pessoa tem consciência de que terá de fornecer um juízo sobre a duração de uma certa experiência, e uma situação de julgamento **retrospectivo** em que emite sua opinião a posteriori, sem ter sido avisada de que o tempo era dimensão relevante.

Block, George e Reed (3) usaram a própria panela do provérbio – e água – para testar a importância da densidade de eventos na percepção da duração. Os seus sujeitos tinham como tarefa, simplesmente esperar um pouco (270 segundos) olhando para um vidro pyrex sobre um aquecedor elétrico. Alguns (condição prospectiva) sabiam que teriam de julgar a duração do intervalo, outros não (condição retrospectiva). O conteúdo de eventos era manipulado da seguinte maneira: a) a água do recipiente podia ferver ou não, nos últimos segundos do intervalo (“ferver” representa maior riqueza de eventos do que “não ferver”); b) algumas perguntas podiam ser formuladas ou não durante a observação do recipiente.

O intervalo subjetivo era geralmente maior quando os sujeitos tinham conhecimento prévio da tarefa (prestando, portanto, maior atenção ao tempo) do que na condição retrospectiva. Os 270 segundos do intervalo tornavam-se, em média, 289 segundos, no primeiro caso, 230 segundos no segundo, num dos experimentos. Mais interessante foi o resultado relativo ao “conteúdo” do intervalo: em condição prospectiva a estimativa era **maior** quando não ocorria nada durante o intervalo; em condição retrospectiva, ao contrário, **menor**.

Como interpretar essa assimetria? Um evento, ocorrido num contexto vazio, parece distrair da duração e encurtar o tempo. Em condição retrospectiva, acrescenta material à memória, fornece mais uma dica para um julgamento do tipo “quanto mais eventos houver, maior o tempo passado”.

O DUPLO PROCESSO DE JULGAMENTO: PROSPECTIVO VS. RETROSPECTIVO

Dois seriam, portanto, os critérios para a mensuração subjetiva do tempo, critérios tomados dicotomicamente pela maioria dos estudiosos. Os julgamentos prospectivos seriam baseados no registro de unidades temporais, acumuladas e armazenadas na memória, em condições de competição de atenção com a atenção dedicada a informações não temporais do mesmo intervalo. Quanto mais complexa, quanto mais absorvente, quanto mais interessante a tarefa executada durante um intervalo, menor a atenção ao tempo, menor a duração subjetiva. Modelos relativos à duração lembrada (retrospectiva), não postulam a existência de um mecanismo temporizador, porque supõem que, sem preaviso, os indivíduos normalmente não prestam atenção à passagem do tempo. Para seus julgamentos, levam em conta apenas o **conteúdo** da informação lembrada. Quando mais complexa a informação, maior a duração subjetiva. De acordo com a hipótese arrojada de Ornstein (4) a duração estimada seria proporcional à quantidade de estímulos armazenados na memória: equaciona-se, desta maneira, percepção de tempo e processamento mnêmico.

Wilsoncroft e colaboradores, entre muitos outros, forneceram argumentos experimentais a favor da hipótese de uma divisão da atenção. Mostram que a execução de uma tarefa de cálculo mental, durante um intervalo entre 12 e 20 segundos, leva a uma subestimação do mesmo em relação a intervalos de controle (5); o mesmo acontece quando os indivíduos

têm de executar uma tarefa de Stroop, ou seja, nomear a cor em que está escrita uma palavra referente a uma cor diferente – por exemplo, dizer **azul** diante da palavra **amarelo** impressa em cor azul (6).

É interessante notar, neste último experimento, que os indivíduos que usavam uma estratégia de contagem, para estimar os intervalos, tinham julgamentos mais precisos do que os que não recebiam instrução para utilizá-la: o contar não distrai, oferece um instrumento para recortar, por assim dizer, o intervalo e favorece o armazenamento mnêmico do registro. O observador do tempo não é passivo receptor de informação a respeito das constâncias e mudanças ambientais, deve ser visto como imponente, através de eventos marcadores que ele próprio gera, uma estrutura temporal às coisas.

A TEORIA DA MUDANÇA/SEGMENTAÇÃO: A ESTIMAÇÃO DO TEMPO COMO PROCESSO ATIVO

O uso de estratégias ativas de estimação é ressaltado, como aspecto central, na teoria da **mudança/segmentação** (2). Segundo Poynter, como também para Fraisse (7), “toda percepção de tempo é percepção de mudança”. Um tecido homogêneo de eventos carrega uma mensagem de parca duração; torna-se mais e mais imbuído de substância temporal à medida que se diferencia internamente. O julgamento de duração baseia-se na capacidade de o indivíduo lembrar-se da seqüência de eventos experienciados durante o intervalo e na capacidade de inferir a duração entre eventos sucessivos. A segmentação consiste nos recortes, na ritmicidade que o indivíduo cria para preencher e segmentar o tempo (mesmo um tempo “vazio”), nas estratégias como bater o pé, tamborilar com o dedo, contar, cantar. Essas estratégias talvez sejam um componente **natural** do mecanismo de espera e de avaliação espontânea do tempo: crianças de 7 anos de idade já usam, de forma espontânea, a contagem como método de avaliação temporal (8).

Quando um indivíduo sabe que terá de estimar um certo intervalo, já vem pronto para segmentá-lo a fim de melhorar a sua atuação. Para escolher a unidade apropriada de recorte, parte de sua expectativa a respeito do intervalo global. Intervalos maiores justificarão o uso de segmentos maiores. “A estimação do tempo com relógios feitos pelo homem e os mecanismos perceptuais”, nota Poynter (2), “seguem a mesma regra simples: não se usa um cronômetro de milissegundos para medir durações de horas, nem um relógio solar para avaliar milissegundos” (pp. 311-12). A analogia é instrutiva: o tempo social e o tempo da ciência constituem modelos de segmentação – eu diria de **ritmização**, uma vez que recortar significa introduzir unidades recorrentes – através dos quais o homem conceitualiza e domina a duração.

UMA PROPOSTA DE UNIFICAÇÃO ENTRE OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO, PROSPECTIVO E RETROSPECTIVO.

A distinção entre julgamentos prospectivos e retrospectivos, entre um tempo do qual o indivíduo tem plena consciência e que, por assim dizer, sente passar, e um tempo vivido espontaneamente, avaliado *a posteriori*, é uma distinção válida, na medida em que ajuda a discernir os fatores envolvidos na tarefa de captar a duração. Não me parece, contudo, que justifique entender-se os processos envolvidos como isentos de interação.

Em condições prospectivas, o indivíduo obviamente tem de esperar que passe o intervalo para emitir seu julgamento: não levará apenas em

conta uma contagem temporal efetuada **durante** a vivência do intervalo, como sugerem as teorias dicotômicas; poderá valer-se da estrutura de eventos que lhe compõe o conteúdo, uma vez que esta estrutura está em sua memória. No caso retrospectivo, de outro lado, ele não dispõe apenas da lembrança dos conteúdos, para efetuar seu julgamento; também terá acesso a um registro temporal, análogo, senão idêntico, ao efetuado, de acordo com essas teorias, em condição prospectiva. Mudará, entre condições, a influência relativa das dicas de conteúdo e das dicas de temporização.

Predebon (9) usou um delineamento engenhoso para verificar se, em situação retrospectiva, somente são levadas em conta informações quanto ao **conteúdo** de eventos ocorridos durante o intervalo a ser avaliado. Seus sujeitos eram expostos a dois intervalos de tempo (16 e 32 segundos), sendo cada um preenchido seja com a apresentação de 4 palavras, seja com a apresentação de 8 palavras, estas palavras servindo como **eventos**. O julgamento de duração era efetuado retrospectivamente. Os resultados confirmam a expectativa mostrando que a quantidade de eventos era tomada como dica da passagem do tempo: intervalos de 32 segundos eram avaliados como significativamente maiores quando continham 8 eventos do que quando continham apenas 4. Mas acrescentam um resultado que hipóteses correntes a respeito da dicotomia Prospectivo-Retrospectivo aparentemente não permitiriam prever: intervalos contendo o mesmo número de eventos eram avaliados como menores ou maiores, dependendo de sua duração objetiva. Um intervalo de 32 segundos era considerado mais demorado do que um de 16 segundos, apesar de ser igual o número de eventos (4 eventos) inserido em ambos.

Poder-se-ia, para salvar a dicotomia Prospectivo-Retrospectivo, supor que os indivíduos não registram apenas os eventos apresentados pelo experimentador; em 32 segundos, teriam tempo de registrar mais eventos “informais” (pensamentos que passam pela cabeça, percepções do local onde ocorre o experimento, etc.) do que em 16 segundos e assim, teriam base para uma avaliação diferencial, mesmo que idêntica a quantidade “formal” de eventos.

Prefiro supor que as pessoas, mesmo quando (como no paradigma retrospectivo) não foram levadas a prestar atenção à passagem do tempo, o avaliam assim mesmo através de um processador temporal automático. O que implica em considerar que os mesmos processos atuam em ambos os paradigmas, Prospectivo e Retrospectivo, uma posição teórica capaz de dar conta dos resultados conflitantes da pesquisa sobre percepção de duração.

UM RELÓGIO INTERNO Dados cada vez mais numerosos da pesquisa básica com modelos animais levam a conceber a existência de uma estrutura neural capaz de gerar sinais temporais que o organismo interpretaria como indícios de duração. A idéia de **relógio biológico** ganhou destaque com as pesquisas cronobiológicas (10) que demonstram a incrível generalidade dos fenômenos rítmicos endógenos, no comportamento ou na fisiologia dos organismos. Refiro-me aqui a outro tipo de relógio, um marca-passo que funcionaria em intervalos

relativamente curtos e que teria sua vigência determinada, não através de fatores rítmicos ou *zeitgebers*, mas via eventos iniciadores e terminadores ambientais. Este relógio interno é que estaria envolvido, juntamente com a informação sobre a constância e a mudança das coisas, na avaliação dos intervalos de tempo. Sabemos muito pouco, ainda, sobre a fisiologia desse marca-passo hipotético e sobre sua relação com o relógio dos ritmos biológicos amplos. Há indícios de que a avaliação de duração, como outros fenômenos comportamentais, está sujeita a flutuações circadianas regulares, um indício de que os dois relógios mantêm-se conectados.

Church (11), partindo de resultados do laboratório de psicologia experimental animal, propõe um modelo de relógio interno que inclui um **marca-passo** cujos pulsos teriam a taxa influenciada por diversos fatores, externos e internos. O haloperidol, por exemplo, diminuiria a frequência dos pulsos por intervalo de tempo, a metanfetamina, assim como o stress do choque elétrico, ao contrário, a aumentariam. Comporta também um **interruptor**, estrutura que determina quando serão registrados os pulsos, e que possui uma latência para ser acionado, ligando ou desligando o registro. Os pulsos captados são somados num **acumulador** e têm seus valores retidos na **memória operacional** que funciona

durante uma tarefa, não conservando a informação armazenada de uma oportunidade para outra. A **memória de referência** contém os parâmetros de experiência passada que são relevantes para uma determinada tarefa, por exemplo “responder somente se o estímulo tiver uma duração t ”. Um **dispositivo de comparação** permite o cotejo entre a duração presente e a duração de referência.

O estudo do modo de funcionamento do relógio interno, no ser humano, e de sua integração aos outros mecanismos temporizadores constitui uma via promissora e necessária para a pesquisa. Não me parece que uma teorização centrada apenas na informação externa como base para a avaliação da duração (12) possa ir muito longe ou, para

usar uma metáfora temporal, possa sustentar-se por muito tempo.

ASPECTOS AFETIVOS DA AVALIAÇÃO DA DURAÇÃO O tempo não é uma dimensão fria, de pura constatação; permeia-se de desejos e afetos. A duração contém os momentos disponíveis para o **fazer**, aponta para um futuro que se carrega de medos e esperanças; re-cua ao passado, que a memória veste das cores da saudade ou da rejeição. A duração é expectativa e é tédio.

O fator emocional afeta os ponteiros subjetivos. Edmonds, Cahoon e Bridges (13), por exemplo, persuadiram seus sujeitos que uma espera seria seguida de um evento agradável ou de um evento desagradável ou, ainda, de uma experiência neutra. O grupo com expectativa positiva - nossa introspecção faz prever o resultado! - viu o tempo passar muito mais devagarinho do que os outros. Os grupos de expectativa neutra e negativa tenderam a sub-estimar o intervalo.

Trechos de prosa, ouvidos por um minuto, eram considerados mais curtos quando mais interessantes (14), um resultado que seria interessante replicar em condição **naturalística**, tomando-se como base a opinião de nossos alunos sobre as aulas a que assistem. Thayer e Schiff

**O TEMPO
NÃO É UMA
DIMENSÃO
FRIA, DE
PURA
CONSTATAÇÃO;
PERMEIA-SE...**

(15) criaram uma situação em que pessoas deveriam ficar, frente a estranhos sorridentes ou carrancudos. O sorriso do outro fez correr o tempo, sua carranca o breiou.

SABER A RESPEITO DO TEMPO PSICOLÓGICO Que a percepção da duração decorra de uma **construção psicológica**, acho que toda esta exposição permite crer. Mas construção não significa invento ou fantasia, a construção é a própria maneira de se chegar a uma realidade que não vem pronta através dos órgãos dos sentidos, que não jorra automática de fontes inatas. Não dispondo de um acesso imediato ao **dado** temporal (não cabe, por enquanto, pararmos sobre a questão de se há um **dado** temporal ou envolver-nos em discussão filosófica a respeito da existência do tempo ou de sua **direção**) o indivíduo aproveita a informação disponível, seja ela decorrente de processos internos ao seu organismo, seja ela proveniente de dicas ambientais, interpretando e apostando. Níveis diferentes de avaliação, da fração de segundo, ao mês e ao ano, exigirão estratégias diferentes e a padronização social se exercerá com toda a potência, estabelecendo quadros temporais que, se arbitrários do ponto de vista do tempo abstrato, não deixam de possuir a concreticidade exigida pela interação humana.

César Ades é professor do Departamento de Psicologia Experimental do Instituto de Psicologia (USP)

* Texto originalmente publicado na *Coleção Documentos*, série *Estudos sobre o tempo*, fascículo 1, do Instituto de Estudos Avançados da USP, em fevereiro de 1991.

Referências bibliográficas

- 1 Borges, J.L. *Ficções*. Tradução de Carlos Nejar. Porto Alegre: Editora Globo, 1986. (Edição original, 1969).
- 2 Poynter, D.: "Judging the duration of time intervals: a process of remembering segments of experience". In: Levin, I. e Zakay, D. (Org.) *Time and human cognition: a life-span perspective*, Elsevier Science Publishers (North Holland). 1989.
- 3 Block, R.A., George, E.J. & Reed, M.A. "A watched pot sometimes boils: a study of duration experience". *Acta Psychologica*, 46, 81-94, 1980
- 4 Ornstein, R.E. *On the experience of time*, Harmondsworth, Inglaterra: Penguin Books, 1969.
- 5 Wilsoncroft, W.E. & Stone, J.P. "Information processing and estimation of short time intervals". *Perceptual and Motor Skills*, 41, 192-4, 1975.
- 6 Marshall, M.J. & Wilsoncroft, W.E. "Time perception and the Stroop task". *Perceptual and Motor Skills*, 68, 1159-62, 1989.
- 7 Fraisse, P. *Psychology of time*, New York: Harper & Row, 1963.
- 8 Wilkening, F., Levin, I. & Druyan, S. (). "Counting strategies for time quantification and integration: a developmental study". *Developmental Psychology*, 23, 823-31, 1987.
- 9 Predebon, J. "Retrospective time judgments and clock duration". *Perceptual and Motor Skills*, 66, 19-24, 1988.
- 10 Cipolla-Neto, J., Marques, N. & Menna-Barreto, L.S. (Org.). *Introdução ao estudo da cronobiologia*. São Paulo: Ícone, 1988.
- 11 Church, R.M. (). "Properties of the internal clock". *Annals of the New York Academy of Sciences*, 423:566-82, 1984
- 12 Fraisse, P. "Perception and estimation of time". *Annual Review of Psychology*, 35, 1-36, 1984.
- 13 Edmonds, E.M., Cahnon D. & Bridges, B.A. "The estimation of time as a function of positive, neutral and negative expectancies". *Bulletin of the Psychonomic Society*, 17, 259-60, 1981.
- 14 Hawkins, M.F. & Tedford, W.H. "Effects of interest and relatedness on estimated duration of verbal material". *Bulletin of the Psychonomic Society*, 8, 301-302, 1976.
- 15 Thayer, S. & Schiff, W. "Eye contacts, facial expression and the experience of time". *Journal of Social Psychology*, 95, 117-24, 1975.

A PERSPECTIVA DE TEMPO NO SONHO

Therezinha Moreira Leite

O sonho, fenômeno de ordem psicológica e representação com foros de ilogicidade à lógica característica de vigília, se revela essencial à realização integrada no ser humano. Seu espaço justamente refere a abertura possível a conteúdos de tipo onírico que são relatados em vigília, freqüentemente em momentos de relaxamento diante de estruturas do pensamento e da lógica vígil. Especialmente em psicoterapia e psicanálise, conclusões, decisões, continuidade no processo do desenvolvimento pessoal ou grupal, são fartamente documentadas após relatos de sonhos e elaborações de conteúdos de tipo onírico. Desse ponto de vista, um princípio básico de desvendamento de conteúdos e sentidos de sonhos aponta a relevância de se levar em conta o tempo do sonho; isto é, a importância de se respeitar a continuidade do relato e a continuidade de associações próprias ao sonhador, considerando-se especialmente o sentido que se revele nele próprio. Interpretações apressadas de significado podem constituir impropriedade em relação ao conteúdo e, especialmente, ao sonhador e sua existência, bem como ao tempo do sonho, e ao tempo do sonhador.

No relato, único referencial com que contamos de experiência a níveis cognitivo e afetivo no sonhador, e vivida em representação peculiar de tempo e espaço, estas são mediadas pela lógica de vigília. As relações expressas pela linguagem falada não constituirão reprodução exata do material de sonhos. Estarão impregnadas pela tentativa de articulação adequada de um conteúdo com caráter de realidade mas ilógico e irracional (segundo linguagem corrente), para comunicação inteligível a um outro, e também para si mesmo.

O movimento para articulações novas e para a mudança que decorre do trabalho com sonhos, possibilita a percepção do tempo no sonho como transposto a um plano de relações não-factuais em que o sujeito conta com graus de liberdade inerentes a processos criativos. Dados determinantes da história pessoal, da simbologia e da linguagem próprias à cultura, mas também à estrutura e dinâmica inerentes ao sonhador, condicionam essa articulação e mudança. Como os **restos diurnos** se prestam à formação de sonhos, estes provêm **restos noturnos** para a continuidade da elaboração psíquica e da realização do dia a dia.

Somos então confrontados com o tempo em extensão ampla: passado, presente e futuro se encontram nos vários pontos de intersecção em que as imagens apontam para o sentido que, fundamentalmente, se encontra no sujeito. Numa rede de significantes que ficam explicados no tempo e espaço pessoais, a relação entre os elementos da estória (do sonho) se faz numa rede de sentidos; não em uma seqüência cronológica, como se entende a sucessão em anterioridade e posterioridade na História. O **caos**, como podemos conceituar o não-tempo e a modalidade de seqüência em sonhos, permanece importante vetor para a construção humana nesse contexto, relevante justamente pela ordenação de experiências vitais de caráter afetivo e cognitivo que configura e sugere como verdade à consciência vígil.