

Estudo analítico da representação de dimensões temporais em instruções de produtos de consumo

An analytical study on the pictorial representation of time dimensions in instructions of consumer products

Maia, Tiago Costa; Universidade Federal do Paraná
tiagocmaia@gmail.com

Spinillo, Carla Galvão; PhD; Universidade Federal do Paraná
cgspin@terra.com.br

Resumo

Este artigo apresenta um estudo analítico sobre a representação gráfica de dimensões temporais em mensagens instrucionais de produtos de consumo. Inicialmente, é considerada a importância da compreensão de mensagens instrucionais pictóricas para o sucesso na realização de tarefas. Em seguida, são definidas dimensões temporais e apresentados parâmetros para análise das representações gráficas destas. São consideradas dez variáveis distribuídas nos níveis conceitual e de apresentação gráfica possibilitando relacionar as dimensões temporais com as estratégias adotadas para representá-las. Finalmente, são feitas considerações e recomendações quanto à representação de dimensões temporais em mensagens instrucionais a partir da abordagem analítica apresentada e da literatura.

Palavras Chave: representação de tempo, instrução visual, estudo analítico.

Abstract

This paper presents an analysis on the graphic representation of time dimensions in consumer products' instructional messages. Firstly, the importance of the comprehension of pictorial instructions to successful task performance is considered. After that, time dimensions are defined and parameters for the analysis of their graphic representations are presented. Ten variables are distributed into two analytical levels: conceptual and of graphic presentation. The analysis helps relate the time dimensions to the representation strategies adopted. Finally, considerations and recommendations on the representation of time dimensions are made according to the analytical discussion and to guidelines from the literature.

Keywords: representation of time; visual instruction; analytical study.

Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design

8 a 11 de outubro de 2008 São Paulo – SP Brasil ISBN 978-85-60186-03-7

©2008 Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND|Brasil)

Reprodução permitida, para uso sem fins comerciais, desde que seja citada a fonte.

Este documento foi publicado exatamente como fornecido pelo(s) autor(es), o(s) qual(is) se responsabiliza(m) pela totalidade de seu conteúdo.

1 Introdução

Instruções visuais são instruções transmitidas através de imagens em associação ou não a texto e podem ser empregadas em uma série de meios com fins igualmente variados. Informações instrucionais em produtos de consumo devem ser claras e compreensíveis, pois têm o objetivo de orientar o usuário sobre a utilização e manutenção dos produtos e guiam o usuário no desempenho de procedimentos, como o modo de preparo de um alimento. Quando uma instrução não é bem compreendida, o usuário pode adotar uma estratégia de manutenção ou manipulação de um produto diferente da indicada. Isso pode representar riscos ao usuário, danos ao produto e prejuízo ao seu fabricante, como por exemplo, através de custos com manutenção ou atendimento ao cliente (WRIGHT, 1999).

O acesso à informação de produtos e serviços disponíveis no mercado de consumo é um direito previsto no Código de Defesa do Consumidor (CDC), o qual defende que as informações necessárias devem ser veiculadas “através de impressos apropriados” (CDC; LEI Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. CAPÍTULO IV - Da Qualidade de Produtos e Serviços, da Prevenção e da Reparação dos Danos. Seção I - Da Proteção à Saúde e Segurança. Parágrafo Único.). Além do caráter obrigatório das informações instrucionais, quando apresentadas de maneira compreensível e atraente elas agregam valor ao produto, podendo influenciar o consumidor em decisões de compra (RICHARDS, 2000).

O uso de imagens em documentos instrucionais é relevante para a transmissão de informações a pessoas que têm baixo ou nenhum grau de escolaridade, o que representa uma alta parcela da população brasileira (IBGE, 2007). Imagens são configuradas através do uso de elementos da linguagem pictórica. Segundo Twyman (1985), a linguagem pictórica é formada por elementos gráficos que representam algum referente, seja ele real ou abstrato, como ilustrações.

A configuração gráfica de uma instrução visual é determinante para o sucesso da transmissão da mensagem apresentada. As decisões sobre as configurações adotadas, contudo, devem ser feitas considerando-se também o conteúdo informacional representado - se de natureza abstrata ou concreta -, pois o nível de abstração da linguagem utilizada numa instrução visual pode influenciar o seu grau de compreensibilidade (SADOSKI, 1999). A representação de conceitos abstratos, como os relacionados a tempo, é especialmente difícil de ser feita através da linguagem pictórica, pois não há referente a ser representado (EYSENCK, 1988; LOWE, 1993). No entanto, conceitos desse tipo estão frequentemente presentes em materiais instrucionais, e muitas vezes são apresentados para o usuário através de imagens.

Diante do exposto, o presente artigo pretende contribuir para a compreensão de como são representados conceitos abstratos, mais especificamente, dimensões temporais, em instruções visuais. Para isso, é proposto um parâmetro para análise gráfica de dimensões de tempo em materiais instrucionais e, em seguida, são discutidos os resultados referentes à análise de uma amostra de representações de dimensões temporais. Por fim, são propostas diretrizes para a configuração dessas dimensões baseadas nos resultados analíticos e em diretrizes da literatura.

2 Uma proposta de abordagem descritiva para a representação de dimensões temporais em instruções visuais

A fim de auxiliar pesquisadores e/ou desenvolvedores de instruções visuais a determinar os elementos gráficos a serem empregados em representações de dimensões temporais em instruções visuais, é proposto neste artigo um parâmetro para análise dessas representações. Utilizou-se como base um modelo analítico de SPPs (SPINILLO, 2000) e um de advertências em manuais de instrução (AZEVEDO, 2006), além de diretrizes para a configuração de mensagens gráficas apontadas na literatura para a seleção das variáveis relevantes ao estudo aqui proposto.

As variáveis foram agrupadas em duas categorias, de acordo com o papel que desempenham na conformação das mensagens instrucionais. A primeira categoria é relativa à forma de apresentação gráfica das dimensões temporais. Serão consideradas nesse nível analítico as estratégias de representação adotadas para a veiculação das dimensões de tempo. O segundo nível analítico refere-se às propriedades conceituais das representações; a fatores relacionados à interpretação da mensagem gráfica. Duas variáveis encontram-se numa área de interseção entre os dois níveis. Essas variáveis dizem respeito à caracterização gráfica das representações de dimensões temporais, mas também estão associadas ao nível conceitual da análise uma vez que descrevem aspectos representacionais atrelados não só à apresentação da informação, como à sua interpretação.

A tabela abaixo (tabela 1) mostra a disposição das dez variáveis de acordo com o nível analítico no qual foram organizadas. A primeira coluna indica o nível analítico; na segunda coluna, são listadas as variáveis; na terceira coluna, estão exemplos de descrições de cada variável. Cada variável será descrita a seguir.

Tabela 1: Definição e descrição das variáveis de análise de representações de dimensões de tempo em instruções visuais

	Variáveis	Descrição
<i>Nível de Apresentação Gráfica</i>	Modo de simbolização	Pictórico
	Quantidade de figuras	Única
	Representação da figura	Parcial
	Elementos enfáticos	Cor Relação figura-fundo

	Apresentação do texto	Legenda/ passo Elemento componente da figura
	Tipo de referente/ convenção	Relógio
	Convenções gráficas	Lente de aumento
Nível Conceitual	Dimensão de tempo	Duração
	Relação ilustração- texto	Ancoragem Complemento
	Figuras de linguagem	Metonímia Metonímia literal Hipérbole

2.1 Nível de apresentação gráfica

- Modo de simbolização: pode ser pictórico, verbal e/ou esquemático e cada modo de simbolização pode ser utilizado isoladamente ou de forma conjunta (TWYMAN, 1985). A identificação do modo de simbolização utilizado determina as possibilidades de configuração da mensagem instrucional.
- Quantidade de figuras: refere-se ao número de imagens que compõem a representação de uma dimensão temporal em materiais instrucionais de produtos de consumo. Caso sejam utilizadas mais de uma figura, considera-se a forma como elas interagem entre si: a relação visual (espacial ou de semelhança) estabelecida entre as figuras e a relação entre os conteúdos representados em cada uma. Apesar de o conteúdo representado ser considerado na análise da quantidade de figuras, a sua apresentação gráfica muitas vezes determina o tipo de relação que será estabelecido entre esses conteúdos. As descrições para quantidades de figuras identificadas foram: únicas, complementares, seqüenciadas ou repetidas.
- Representação da figura: pode ser parcial ou completa (SPINILLO, 2000). Representações parciais são aquelas em que uma parte de um ou mais elementos da figura foi omitida. Representações são completas quando as convenções gráficas ou os referentes da imagem são apresentados em sua totalidade.
- Elementos enfáticos: são recursos gráficos empregados para destacar algum elemento ou aspecto da figura (AZEVEDO, 2006). Quando presentes em representações de dimensões temporais, os elementos enfáticos podem ser utilizados para destacar algum aspecto da figura ou para indicar medição de tempo.
- Apresentação do texto: muitas vezes se faz uso de elementos verbais para indicar passagem de tempo, ou quantidade de tempo decorrida, em dimensões temporais. O texto pode figurar como um elemento componente da figura, uma legenda, um rótulo ou texto-corrido (SPINILLO, 2000). A relação sintática entre texto e imagem pode se dar através de uma relação espacial de proximidade entre a figura e a informação textual.
- Tipo de referente/convenção: é relativo aos referentes ou convenções gráficas que representam a dimensão temporal e podem variar em número e natureza (e.g. relógio ou

seta) numa mesma figura. A identificação dos elementos e dos objetos empregados em representações de dimensões temporais permite verificar possíveis relações entre o referente/convenção gráfico e a dimensão temporal representada.

- Convenções gráficas: são utilizadas para acrescentar significado a uma representação, sendo denominadas por Spinillo (2000) de recursos simbólicos. Essas convenções podem ser utilizadas em representações de dimensões temporais para indicar passagem de tempo ou tempo decorrido e muitas vezes estão associadas a outros elementos/objetos na representação de dimensões temporais.

2.2 Nível conceitual

- Dimensão temporal: consiste na identificação da dimensão de tempo representada. A identificação da dimensão temporal é de suma importância para que se possam relacionar os aspectos gráficos e conceituais da representação à dimensão temporal. As dimensões temporais consideradas são (ALONSO & FINN, 1986; FOKKER, 1965; ZWART, 1976):
 1. A frequência caracteriza-se pelo número de repetições de um processo periódico (um ciclo) em um determinado espaço de tempo.
 2. O período, por outro lado, é o espaço de tempo necessário para que cada ciclo ocorra.
 3. O instante é um espaço de tempo infinitesimal; um ponto sem duração temporal que separa dois estados com duração temporal; um momento.
 4. O intervalo é um espaço de tempo entre recorrências de condições ou estados similares; uma pausa; o tempo entre dois eventos ou pontos de tempo.
 5. A duração é uma porção mensurável de tempo, ou uma porção de tempo durante a qual ocorre algum fenômeno.
- Relação ilustração-texto: descreve como a informação textual interage com a informação imagética (HORN, 1998). Essa relação deve indicar o papel de cada elemento (verbal e imagético) na formação de uma mensagem visual, bem como o relacionamento estabelecido entre as funções desses elementos. As relações texto-imagem aqui propostas são relativas exclusivamente à atribuição de valor numérico à dimensão de tempo. Assim, foram identificadas as relações de complemento, reforço (HORN, 1998) e incongruência. Em representações de dimensões temporais, a relação de incongruência ocorre quando a imagem e o texto apresentam valores quantitativos diferentes para a dimensão temporal.
- Figuras de linguagem: descrevem quais os recursos de retórica visual utilizados na transmissão imagética de conceitos temporais. Foram identificadas as figuras de linguagem metáfora, metonímia, hipérbole e sinédoque. Além destas, foi acrescentada uma variação da metonímia, denominada metonímia literal. Essa classificação não caracteriza uma figura de linguagem, mas devido à sua ocorrência na amostra, ela foi inserida entre as variáveis como uma derivação da metonímia (figura 9).

3 Análise de representações de dimensões de tempo

Foi coletada uma amostra aleatória simples de 48 representações de dimensões temporais de quatro grupos de produtos de consumo: produtos alimentícios (N=13) e de higiene e beleza (N=8), medicamentos (N=24) e miscelânea (N=3). Os resultados analíticos referentes a cada variável serão apresentados a seguir. Quando for conveniente, duas variáveis serão discutidas em conjunto.

3.1 Resultados: nível de apresentação gráfica

Modo de simbolização

O modo de simbolização verbal foi utilizado em todas as representações analisadas, estando em associação com o modo pictórico e/ou esquemático. Devido à necessidade de atribuição de valores numéricos às dimensões temporais, elementos verbais frequentemente desempenham a função de informar esses valores.

Os modos pictórico e esquemático foram utilizados principalmente para representar objetos a serem utilizados na realização de procedimentos e para representar instrumentos de medição de tempo. Mesmo utilizando-se a linguagem esquemática e não se representando um instrumento de medição de tempo (e.g. relógio), é possível sugerir semelhanças gráficas entre a representação esquemática e um objeto de medição (no caso, o relógio), foi tipicamente encontrada em instruções de medicamentos e denominada de Relógio 24 Horas (figura 1).

O relógio 24 horas deve ser utilizado para determinar a frequência segundo a qual deve ser administrado um medicamento. Esta representação é constituída de 24 circunferências, dispostas num formato circular, que representam as 24 horas de um dia. Como apoio às circunferências, são utilizados elementos numéricos para indicar as horas e os astros para indicar os horários do dia (sol) e os da noite (lua). A configuração do relógio 24 horas é semelhante à de um relógio real e, por isso, caracteriza o uso da linguagem esquemática para sugerir um objeto familiar de medição de tempo.



Figura 1: Relógio 24 horas

Quantidade de figuras e Dimensão de tempo (Nível conceitual)

Foi possível estabelecer uma relação entre a dimensão temporal representada e a quantidade de figuras empregadas na representação. Em geral, representações de duração

ocorreram através de figuras únicas. Frequência pôde ser indicada graficamente através da repetição ou do seqüenciamento de figuras, cada uma das quais correspondendo a um fenômeno que deve ocorrer dentro de um ciclo. Os fenômenos ou instantes que determinam o início e o fim de um intervalo de tempo podem ser representados através de figuras seqüenciadas; e o instante foi bastante representado com o uso de figuras complementares (figura 2), em que uma das figuras apresentava a ação a ser executada e a outra, o momento no qual a ação deveria ocorrer.

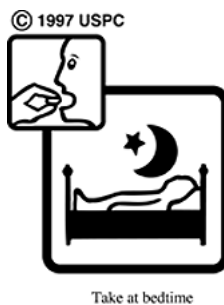


Figura 2: A representação de instante através de figuras complementares

Tipo de referente/convenção

Foram identificados diversos tipos de elementos para a representação de dimensões temporais. No entanto, esses elementos podem ser agrupados em algumas categorias:

- Períodos do dia: Sol, Lua, Estrela, Prato e talheres, Cama. Em geral esses elementos são utilizados para indicar algum período do dia. Podem estar associados ou não a momentos específicos ou recomendações da tarefa. Como exemplo, temos a representação das refeições através de pratos e talheres, indicando não somente os períodos do dia para ingestão/manipulação de um medicamento, como sugerindo que a ação seja executada juntamente com as refeições.
- Instrumento de medição de tempo: Relógio, Ampulheta, Calendário, Relógio 24 horas, Visor do forno microondas, Visor digital. Esses elementos são amplamente usados em figuras nas quais são representadas dimensões temporais. Uma característica positiva em relação ao uso desses elementos é a possibilidade de atribuição de valor numérico à dimensão temporal sem ter que necessariamente fazer uso de elementos verbais para tal.
- Objeto empregado na realização da tarefa: Forno microondas, Pílula. A representação dos mesmos objetos que devem ser utilizados pelo leitor/usuário do material instrucional na execução de alguma tarefa relacionada ao produto pode ser empregada para indicar quando determinada ação (ou passo) deve ser executada.

Representação da figura

Ocorreu de forma parcial ou completa, ou ainda uma combinação das duas. Quando a representação parcial era de um instrumento de medição de tempo, contudo, foi verificada a representação da parte do instrumento na qual estava registrado o valor da dimensão temporal (visor do microondas, área preenchida do relógio) (figura 3).



Figura 3: Representação parcial do relógio com preservação da área pertinente à medição de tempo

Convenções gráficas e Elementos enfáticos

A variedade de convenções gráficas identificadas foi pouca. No entanto, essas convenções foram também utilizadas com o objetivo de enfatizar algum aspecto da representação. Por exemplo, setas foram usadas não só para indicar o espaço percorrido por um ou mais ponteiros do relógio, mas também para chamar a atenção do leitor/usuário à área correspondente ao valor da dimensão representada (figura 3).

Apresentação do texto

Em geral, a informação instrucional textual foi apresentada na forma de legenda. Essa configuração, contudo, abrange configurações diferentes. Por exemplo, na figura 4, temos um exemplo de legenda que é um tópico ou parágrafo de uma instrução processual. Nesse caso, é importante estabelecer uma relação de proximidade entre o texto e a figura correspondente para que não ocorram dificuldades de compreensão por parte do leitor/usuário.

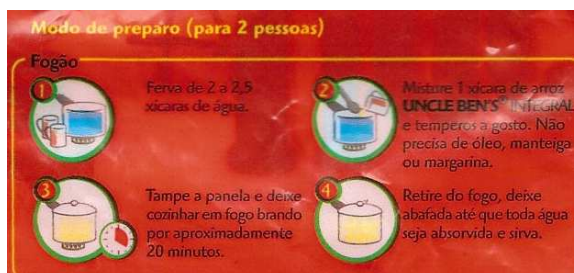


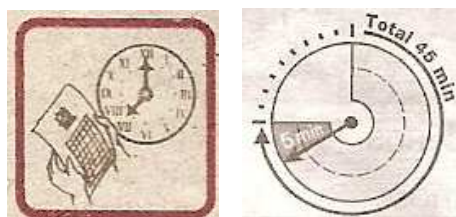
Figura 4: Exemplo de legenda

A legenda correspondente à representação de dimensão de tempo pode não ser parte de uma instrução textual maior, como na figura acima (figura 4). Nesse caso, a relação de proximidade entre o texto e a imagem correspondente também deve estar graficamente clara, de modo a permitir uma associação direta entre as duas formas de simbolização por parte do leitor (figura 5).



Figura 5: Exemplo de legenda

Quando o texto foi apresentado em forma de rótulo, sua função era atribuir um valor de grandeza à dimensão temporal à qual estava associado. Essa forma de apresentação pode ser graficamente semelhante à apresentação do texto como elemento componente da figura. Entretanto, essas duas formas de apresentação da informação textual diferem em função. No primeiro caso, o valor numérico é atribuído, e não necessariamente é próprio ou intrínseco ao objeto representado. No segundo caso, por outro lado, existe uma atribuição de valor decorrente da associação de um elemento verbal numérico ao objeto ou a alguma parte dele. Apesar disso, esse elemento numérico não necessariamente possui importância para a realização da tarefa ou para a compreensão da mensagem instrucional, mas serve como elemento de contextualização da representação (figuras 6 e 7).



Figuras 6 e 7: Elementos verbais utilizados em representações de relógio: elemento componente da figura e rótulo

3.2 Resultados: nível conceitual

Relação ilustração-texto

A relação incongruente entre texto e ilustração é aquela em que os valores atribuídos às dimensões temporais diferem ou estão em oposição entre as representações verbal, pictórica e/ou esquemática. A relação de ancoragem, por outro lado, é caracterizada pela repetição dos valores numéricos atribuídos à dimensão temporal, tanto através da figura como na informação textual. Essa relação vista nas análises anteriores pode ser importante para esclarecer possíveis dúvidas quanto à precisão do valor da dimensão caso a instrução seja apresentada exclusivamente através da ilustração.

Esse tipo de relação entre ilustração e texto ocorreu quando era necessário explicar ao usuário/leitor algum aspecto específico da representação (e.g. como usar o relógio 24 horas), ou acrescentar valor à representação feita através dos modos pictórico e/ou esquemático. Neste último caso, a apresentação do texto em geral se dá na forma de legendas, como no valor numérico inserido na seta representando duração (figura 8).

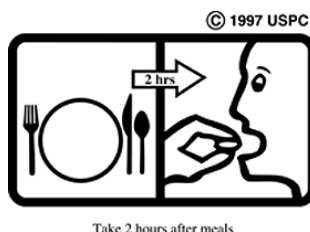


Figura 8: Uso de seta em representação de intervalo – a seta é o intervalo

Figuras de linguagem

As figuras de linguagem visual identificadas na amostra foram: metáfora, sinédoque, metonímia e hipérbole. À classificação da retórica clássica, foi acrescentada uma quarta categoria de figura de linguagem (metonímia literal) que, apesar de não se caracterizar como tal, foi vista como necessária para definir alguns aspectos de comunicação da mensagem gráfica.

Metonímia foi bastante utilizada entre as representações da amostra, pois caracteriza a utilização de instrumentos de medição de tempo, tais como o relógio ou o calendário. Outro recurso de retórica visual muito empregado foi a sinédoque. Esta figura de linguagem se caracteriza pela representação do todo pela parte ou vice-versa. As representações de períodos do dia, por exemplo, foram classificadas nessa categoria, pois o fenômeno (e.g. manhã, tarde ou noite) não poderia ser representado e, por isso, foram eleitos alguns poucos elementos que o representassem.

A figura de linguagem metonímia literal ocorreu apenas em representações de instruções do grupo de produtos alimentícios. Essas figuras representam literalmente o passo a ser executado pelo leitor/usuário, além de incluírem o valor numérico da dimensão temporal em concordância com o valor apresentado na instrução textual.

No grupo de medicamentos, por outro lado, houve recorrente uso de metáfora visual, principalmente entre as representações do relógio 24 horas. Essas representações, apesar de constituírem uma figura abstrata, possuíam características gráficas semelhantes a um referente conhecido: o relógio. Essa aproximação na forma de apresentação gráfica pode ser positiva à medida que facilita a associação entre uma figura abstrata e um objeto real ao qual a primeira se relaciona.

4 Conclusões

A partir das análises e discussões aqui apresentadas, podem-se apontar alguns pontos gerais característicos da representação de dimensões de tempo em instruções visuais e prever os aspectos representacionais que auxiliam (ou dificultam) a compreensão das mensagens pelos leitores.

A quantidade de figuras deve refletir o número de repetições de uma ação ou evento em um ciclo. Dessa maneira, dimensões como duração e instante devem ser representadas através de uma única imagem. Já a frequência ou a repetição de um evento pode ser indicada através de repetição ou seqüência de figuras.

A dimensão intervalo deve ser representada através dos instantes inicial e final que o definem. Dessa maneira, são usadas imagens seqüenciadas em que a ordem de leitura indica a ordem segundo a qual os eventos retratados devem ocorrer. O tipo de referente ou convenção empregado na representação de dimensões de tempo também contribui para a transmissão não só da própria dimensão, como podem auxiliar na descrição de algum aspecto da instrução.

Intervalo, por exemplo, foi objetivamente representado através de seta, uma convenção gráfica comumente empregada para indicar a direção de movimento. Assim, a seta utilizada nessas representações indicava movimento (no tempo) e reforçava a ordem de leitura das instruções, partindo do instante inicial em direção ao final, entre os quais estava

compreendido o intervalo. Essa função de reforço pode ser particularmente interessante para auxiliar o leitor de instruções visuais a seguir a ordem apropriada de leitura das imagens.

O emprego de instrumentos de medição de tempo, como o relógio, e de valores numéricos pode ser uma estratégia eficaz para representar duração. Esta dimensão é caracterizada por ser mensurável e, portanto, a mensuração de tempo através de objetos específicos para isso consiste em um meio para indicar ao leitor quanto tempo dura um determinado evento ou ação. Além disso, a depender da instrução, o objeto representado para medir duração pode ser o mesmo equipamento recomendado ao usuário para a execução de alguma tarefa, como o forno microondas para o aquecimento de algum alimento (figura 9).

Os principais recursos gráficos podem ser empregados para representar duração, como ponteiros de relógio (setas ou linhas), cores e elementos textuais. Setas e linhas podem representar os ponteiros do relógio e marcar os momentos inicial e final da contagem da duração. Setas também podem ser utilizadas para indicar a direção do movimento dos ponteiros. Assim como os ponteiros marcavam a contagem da duração, o uso de cor foi bastante utilizado para indicar a área do relógio correspondente ao valor da duração. Em alguns casos, tanto ponteiros como áreas de cor foram utilizados para indicar a duração de um passo ou procedimento (figuras 3 e 5). Convém observar que a contagem da dimensão no relógio deve ser a partir da hora 0.

Em todos os casos em que elementos gráficos (cor e ponteiros) foram utilizados para indicar o valor de uma duração, a contagem era iniciada na ‘hora 12’ (figura 3). Essa é uma característica interessante, uma vez que permite que o valor numérico da duração seja identificado pelo(s) minuto(s) indicado(s) pelo segundo ponteiro do relógio ou pelo fim da área de cor. O uso inconsistente desses elementos indicadores de duração, contudo, pode confundir o leitor ou provocar erros na realização da tarefa, uma vez que o valor da duração indicado não corresponde (nesses casos) ao valor da duração do passo ou tarefa descrito textualmente.

Elementos numéricos também podem ser usados para quantificar as dimensões. Esses elementos apareceram na forma de legenda, legenda/passo, rótulo ou como elemento constituinte das figuras (figura 6). Quando elementos textuais figurarem como componentes das representações, a indicação do valor da dimensão temporal pode ser feita exclusivamente através destes elementos (figura 9), ou com auxílio de elementos gráficos como setas e áreas de cor (e.g. os ponteiros dos relógios).



Figura 9: Visor do forno microondas: apresentação do texto como elemento componente da figura

De modo geral, as representações de dimensões de tempo discutidas neste artigo seguem à tendência de contagem. No entanto, conforme observado, existem outras maneiras de indicar uma dimensão temporal em uma mensagem instrucional. O parâmetro analítico apresentado tem como objetivo auxiliar pesquisadores e/ou designers instrucionais a tomarem decisões quanto à configuração de uma representação de dimensão de tempo ou a compreender como ocorrem as representações dessas dimensões.

Convém observar que, apesar da análise e da discussão apresentadas, é importante a realização de estudos posteriores para que se possa verificar o grau de compreensão de representações de dimensões de tempo, bem como identificar os elementos representacionais que auxiliam ou dificultam esse processo.

Referências

ALONSO, M.; FINN, E. J. 1986. **Física: Um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 481 p.

AZEVEDO, E. R. 2006. **A representação gráfica de sinais de advertência em manuais de instrução de produtos eletroeletrônicos**. Dissertação de Mestrado não publicada, Programa de Pós-Graduação em Design, Departamento de Design, Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco.

EYSENCK, M. W. 1988. **A handbook of cognitive psychology**. Londres: Lawrence Erlbaum Associates.

FOKKER, A. D. 1965. **Time and space, weight and inertia: A Chronogeometrical Introduction To Einstein's Theory**. London: Pergamon Press, 188 p.

HORN, B. 1998. **Visual Language: Global Communication For The 21st Century**. Bainbridge Island: MacroVU Press, 270 p.

LOWE, R. K. 1993. Diagrammatic information: techniques for exploring its mental representation and processing. **Information Design Journal**, v. 7, n. 1, p. 3-17.

RICHARDS, C. 2000. Getting the picture: diagram design and the information revolution. **Information Design Journal**, v. 9, n. 2/3, p. 87-110.

SADOSKI, M. 1999. Theoretical, empirical and practical considerations in designing informational text. **Document design**, v. 1, n. 1, p. 25-34.

SPINILLO, C. G. 2000. **An analytical approach to procedural pictorial sequences**. Tese (Doutorado em Tipografia e Comunicação Gráfica)- Department of Typography & Graphic Communication, The University of Reading.

TWYMAN, M. 1985. Using pictorial language: a discussion of the dimensions of the problem. In DUFFY, T. M.; WALLER, R. (Eds.) **Designing Usable Texts**. Orlando: Academic Press Inc. p. 245-312.

WRIGHT, P. 1999. Comprehension of printed instructions: examples from health materials. In D. WAGNER, R. VENEZKY, & B. Street (Eds.) **Literacy: an international handbook**. Boulder, CO: Westview Press, pp. 192-198.

ZWART, P. 1976. **About time**. Nova York: American Elsevier Publishing Company, 265 p.