

esdi

ese

CAR.  
LOS  
DE  
QUEI  
ROZ  
DU-  
ARTE

T 26 1969

carlos de queiróz duarte  
escola superior de desenho industrial  
curso de comunicação visual  
1969

trabalho de graduação

um sistema de linguagem

teórico

P26

1969

1900004024



Nº de registre



Reg. 4024/90

partimos do pressuposto de que linguagem é um sistema no qual se expressa, simbolicamente, a visão estruturada de um contexto.

assim sendo, apresentamos um sistema de linguagem, de representação abstrata, capaz de dirigir o pensamento, metódicamente, a serviço da exploração e do aprimoramento das condições existentes dentro de uma estrutura social de trabalho na qual figurem elementos de diversos limiares de repertórios, quer como participantes, quer como usuários dos serviços prestados pela estrutura.

partimos do princípio de que, para se criar um sistema de linguagem, é preciso criar-se uma estrutura. essa estrutura consiste em um conjunto de elementos intimamente ligados. dentro dessa inter-ligação, cada elemento ou símbolo do sistema proposto, pertence a um grupo de transformações, cada uma das quais está contida em uma mesma família, de modo que o conjunto de famílias constitui o sistema.

apesar de estar correlacionado com os demais, cada símbolo do sistema deve ser estudado por si mesmo, ao mesmo tempo que em relação ao seu grupo e à sua família, e observadas suas relações com os outros grupos e as outras famílias. isto quer dizer que toda mudança observada num ponto do sistema, será relacionada às circunstâncias globais de sua ocorrência.

o princípio que rege o sistema, baseia-se na associação de conceitos, o que ocorre em linguística, para expressão de qualquer pensamento, para que qualquer informação seja veiculada, qualquer que sejam os repertórios dos indivíduos engajados em quaisquer contextos.

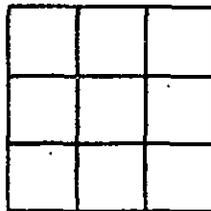
essa associação de conceitos, nos irá permitir, com o emprego do sistema proposto, a ausência de contradições, além de uma íntima correlação entre o conceito usado e sua representação abstrata, uma vez que estejam estabelecidos os conceitos e sua ordenação.

dentro da estrutura.

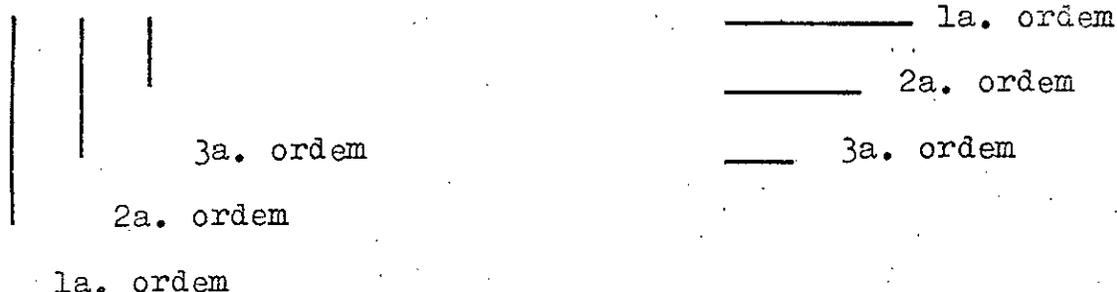
os conceitos devem ser verdadeiros logicamente, isto é, por sua correlação com os demais, devem ter significados lógicos como uma partícula de seu grupo, além de poder, por si mesmos, explicar a família a qual pertencem e sua relação com todo o contexto. os símbolos pertencentes a uma família terão todos o seu grau de parentesco, que será dado por um elemento que caracterizará a família.

na construção de uma linguagem em que seja utilizado o sistema proposto, deve ter-se o cuidado de estabelecer a necessária correlação entre os símbolos dentro de suas famílias, das famílias dentro dos grupos e dos grupos dentro do todo.

o sistema estrutural forma-se através da articulação ortogonal de oito linhas:



cada têrço contido entre cada articulação ortogonal é considerado como um conceito de 3a. ordem; cada dois têrços um conceito de 2a. ordem; cada linha inteira um conceito de 1a. ordem. assim aos conceitos de 1a. ordem estariam conectados conceitos de 2a. ordem, aos quais, por sua vêz, estariam conectados conceitos de 3a. ordem num encadeamento de ordens de informação decrescente. êsse decrésimo e seu valor, é atribuído conforme a carga de importância da informação que contém a mensagem.



uma vez estabelecidos os conceitos de 1a. ordem, de 2a. ordem e de 3a. ordem, a partir de uma análise das necessidades de comunicação do contexto, pode-se projetar, através do sistema, uma sequência quase infinita de sinais para o aprendizado e, conseqüente uso.

dêsse modo teríamos a representação de um conceito complexo ( conceito de 1a. ordem articulado a um de 2a. ordem, articulado a de 3a. ordem ) através da conexão ortogonal de unidades estruturais ora dependentes, ora independentes umas das outras segundo a informação que se quizesse veicular.

na eventualidade de ( após o sistema em uso ) ser necessária a formação de um novo sinal não previsto anteriormente, isto seria fácil desde que fôsse feita uma análise das famílias estabelecidas e seus sinais, e a relação existente entre seus significados e seus significantes.

as combinações ou conexões dos conceitos de 1a. ordem, de 2a. ordem e de 3a. ordem, possíveis dentro da estrutura, podem ser obtidas, através da mesma, em número elevadíssimo, que corresponde ao somatório das combinações dêsses elementos analisados combinatóriamente.

assim, temos que: cada unidade compreendida entre duas intersecções é igual a  $1/24$  da estrutura. então:

$$C_{24}^1 + C_{24}^2 + C_{24}^3 + \dots + C_{24}^{24} = P \quad (a)$$

ou, usando a fórmula do arranjo completo que se identifica com a de somatório de combinações, temos que:

$$(A_c)_2^{24} - 1 = 2^{24} - 1 \quad (b)$$

efetutando-se:

$$2^{24} - 1 = 16.774.215 \quad (c)$$

então, a partir da estrutura, é possível a formação, por combinações, de 16.774.215 sinais diferentes entre si.

é evidente que não usaríamos mais do que algumas dezenas de sinais dentro de uma sequência para a comunicação de um contexto, porém, se fôr exigido um número muito grande de sinais, poderemos recorrer a um computador eletrônico que, a partir do registro da estrutura e dos significados dos conceitos e sua ordenação, nos fornecerá a sua articulação ortogonal em qualquer nível de ordem, e em qualquer posicionamento.

qualquer linguagem poderia ser construída, para qualquer contexto, a partir da estrutura proposta.

diferentemente de glifos icônicos para sinalização, nosso sistema não está prêso a usos ou ações inerentes de um determinado contexto.

nosso sistema é único qualquer que seja o contexto onde irá ser implantado.

desde que a estrutura proposta contém mensagens, que se exprimem através de uma linguagem previamente arbitrada, essas mensagens podem ser também expressas por meio de um código binário, no qual apenas figuram valores de dígitos 1 e 0, que correspondem respectivamente a "sim" e "não". daí, conclue-se que 'é logicamente comunicável'.

para um sistema como o nosso, cujo fundamento matemático é na base de 2, bastariam 24 perguntas (no máximo) do tipo "sim"/"não", para obter a resposta a um único "bit" (binary digit = unidade de informação) no meio de 16.774.215

um computador equipado com células de leitura/gravação de caracteres ópticos, programado a partir das possibilidades do sistema, poderia teoricamente operar com mais rapidez e armazenar um número de bits muito mais elevado do que aqueles que utilizam sistemas tradicionais de codificação de dados por perfuração em cartões.

além disso, estaria eliminado o programa processador, uma vez que teríamos apenas que transpor os dados de linguagem simbólica (comum) para os caracteres resultantes da estrutura, que já estariam em linguagem absoluta, portanto mecânicamente legíveis, aptos a funcionar como dados de entrada/saída na alimentação de um computador.

êsse é apenas um dos aspectos, ainda em fase prospectiva, que o sistema oferece.

nosso objetivo principal seria a sua utilização como estrutura para uma linguagem capaz de informar mais rapidamente, sem os

inconvenientes tradicionais dos sinais de natureza icônica, a indivíduos de repertórios diferentes porém de uma mesma língua.

o sistema resulta, como já visto, da subdivisão de conceitos de linguagem em níveis de ordem. êsses elementos podem se multiplicar em quantidade mas, a própria estrutura permanece simples.

o nosso sistema não se limita a declarar que os sinais possíveis são sempre membros do sistema. apresentamos um sistema de linguagem, tornamos patente sua estrutura. os sinais poderão então ser formados por indução, por dedução lógica, por computação eletrônica. êsses tipos de formação, aos quais os sinais estão sujeitos, conferem a êles e ao sistema, um caráter absoluto.

o estabelecimento de sinais e de um sistema inteiramente abstrato fundamenta-se em que: todo sistema de representação abstrato, passa por um processo de reflexão no qual o significante e o significado são idênticos por associação. o conceito é o produto de classificação, organização e abstrações mentais, que nos levam somente a compreender e reconstituir a coisa, transcendendo a sua aparência imediata na direção de sua realidade.

se o receptor de uma mensagem está familiarizado com o código, isto é, se domina o sistema de transformações por meio do qual, um conjunto de significantes se transforma num conjunto de significados, o processo de decodificação se torna automático e "leva mais significado num único sinal, do que os sistemas de alfabeto, qualquer que sejam as outras vantagens que se lhes atribuem" (abraham moles).

"o signo opera antes de tudo por contiguidade instituída, aprendida entre significante e significado" (roman jakobson).

de acôrdo com o gestaltista wolfgang kôhler, temos que "á as-

sociação é um efeito consequente da organização na experiência imediata e, não um evento adicionado a ela. "daí, conclue-se que as relações de percepção determinam diretamente a organização de associações.

titchener formulou que " o estímulo para o qual estamos predispostos requer menos tempo para ser percebido do que aquêle para o qual estamos despreparados".

o que propomos é atingir a objetividade, através de método de pensamento através da observação, e então intercomunicar pessoas engajadas em um contexto, quaisquer que sejam suas culturas. contudo, nosso sistema pressupõe um aprendizado.

suponhamos um contexto, onde estão colocados (por imposições inerentes ao próprio contexto) elementos pertencentes a tipos de culturas diferentes, mas que tenham uma lingua comum. cada um dêles possui um repertório, que é seu contexto individual, sua linguagem.

uma vêz participando de uma mesma tarefa, na qual haja como condição implícita, a inter-dependência de uns a outros, êles trocarão informações com dificuldade, com ruídos de parte a parte, devido as diferenças em seus repertórios.

de qualquer forma, a comunicação entre êles será precária, até que se tenha desenvolvido uma linguagem híbrida, formada a partir de conceitos extraídos de seus repertórios.

naturalmente, quando nos referimos a intercomunicação de culturas diferentes através de um sistema de linguagem, estamos nos referindo ao seu uso específico, para fins específicos. a nossa formulação emerge unicamente do pensamento científico, ao passo que a lingua vive e se desenvolve, e é usada como veículo de co-

municacão, independentemente do desnível dos repertórios de seus usuários.

queremos, tão somente, criar um sistema capaz de auxiliar essa comunicação racionalizando o pensamento e a conduta e, trazendo com isso maior rentabilidade ao contexto no qual fôr utilizado.

bibliografia:

- carpenter, edmond "as novas linguagens"
- cherry, colin "on human communication"
- jakobson, roman "linguística e comunicação"
- köhler, wolfgang/adams, pauline austin "perception and attention"
- köhler, wolfgang "psicologia da gestalt"
- lévi-strauss, claude "antropologia estrutural"
- marcuse, herbert "ideologia da sociedade industrial"
- macluhan, marshall "comunicação de massa e cultura tecnológica"
- moles, abraham "teoria da informação e percepção estética"
- pignatari, décio "informação. linguagem. comunicação."
- rodgers, w. r. "revolução nas comunicações"
- vernon, m.d. "the psychology of perception"
- wallach, hans "some considerations concerning the relation  
between perception and cognition"  
"some effects of motivational processes on cog-  
nition"
- wiener, norbert "cibernética e sociedade"
- IBM "basic concepts on computers"

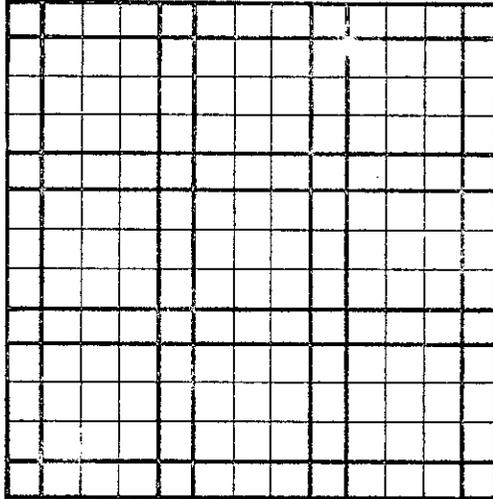
carlos de queiróz duarte  
escola superior de desenho industrial  
curso de comunicação visual  
1969.

trabalho de graduação

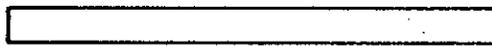
um sistema de linguagem

prático

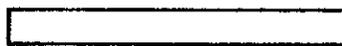
o sistema de linguagem baseia-se na articulação ortogonal de 2 pares de 4 linhas dispostas segundo o diagrama abaixo:



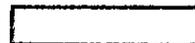
onde:



1a. ordem



2a. ordem



3a. ordem



conector

potencial do sistema:  $2^{24} - 1 = 16.774.215$

organização de 16.774.215 sinais diferentes entre si .

para fins práticos, suponhamos que o contexto onde seria aplicado o sistema é a rede de trens subterrâneos a ser construída no rio de janeiro (metrô).

a organização operacional do metrô estrutura-se basicamente da seguinte maneira:

## 1 tráfego

- 1.1 zona norte
- 1.2 zona sul
- 1.3 radial leste
- 1.4 radial oeste
- 1.5 passageiros
- 1.6 carga
- 1.7 mistos
- 1.8 paradas
- 1.9 parador
- 1.10 direto
- 1.11 sinal
- 1.12 gare

## 2 linha

- 2.1 material
- 2.2 dormentes
- 2.3 acessórios
- 2.4 ferramentas
- 2.5 sinalização
- 2.6 CIPA

## 3 material rodante

- 3.1 máquinas
- 3.2 vagões
- 3.3 suspensão, eixos e rodas
- 3.4 limpeza e lubrificação
- 3.5 sistema elétrico

## 4 oficina

## 5 serviços públicos

- 5.1 bocas de entrada/saída
- 5.2 escadas
- 5.3 bilheterias
- 5.4 horários
- 5.5 cargas
- 5.6 telefone público
- 5.7 polícia
- 5.8 banheiros
- 5.9 entrada/saída
- 5.10 socorro/emergência

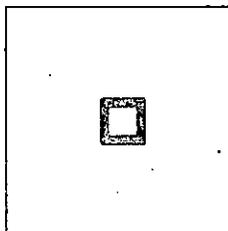
o sistema poderá ser aplicado de modo racional, utilizando-se sempre o sinal relativo em todas as suas possibilidades de ocorrência.

assim, por exemplo, papéis administrativos referentes a cada divisão do metrô, levarão o sinal identificativo respectivo, do mesmo modo que tickets de bagagem, notas de despacho de cargas, bilhetes de passagem, materiais, vagões, etc.

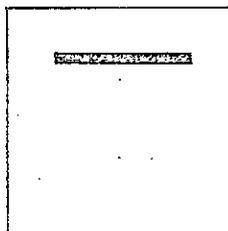
para facilidade de aprendizado, cada família poderia ser codificada por uma côr, que também (e naturalmente) iria aparecer em tôdas as representações de cada sinal de sua família, nas diversas possibilidades de aplicação.

além da utilização dos sinais para leitura imediata, em placas, há ainda a possibilidade de utilização do sistema em painéis eletrônicos de contrôle. nêsses painéis, um impulso elétrico faria acender um segmento da estrutura de acôrdo com a ordem do conceito que se quizesse emitir, para formar uma mensagem. o acionamento dêsses painéis poderia ser através de uma máquina dotada de um teclado de 24 posições, ou simplesmente, no caso do metrô, os próprios trens poderiam compor mensagens ao passar por determinados pontos da linha, quando um circuito seria fechado e emitiria um sinal eletrônico ao painel de contrôle.

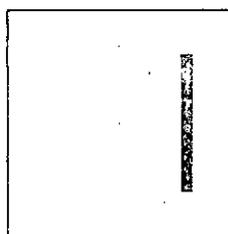
segundo a divisão de organização do metrô, temos cinco famílias distintas, e que, com a utilização do sistema, formam os seguintes sinais básicos:



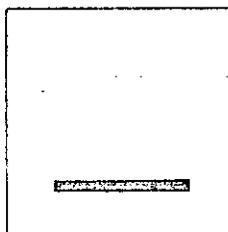
tráfego



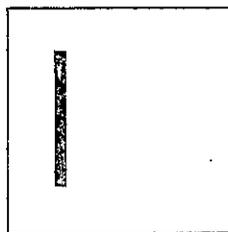
linha



material rodante



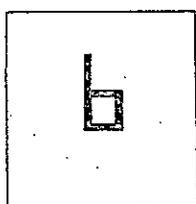
oficina



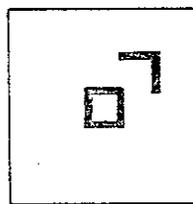
serviços públicos

os sinais resultantes das conexões de conceitos de 3a. e 2a. ordem com os de 1a. ordem representativos das cinco famílias são os seguintes, e formam um conjunto integrado dentro da estrutura proposta pelo sistema:

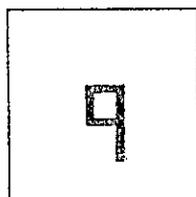
tráfego



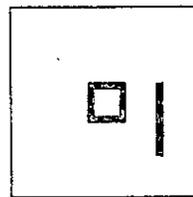
zona norte



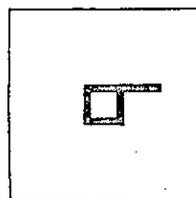
misto



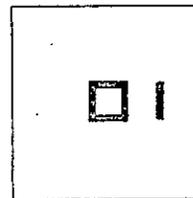
zona sul



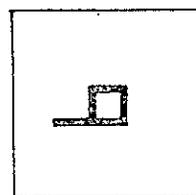
parada



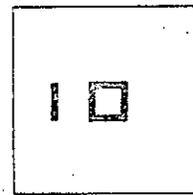
radial leste



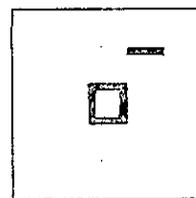
parador



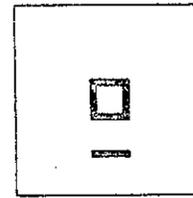
radial oeste



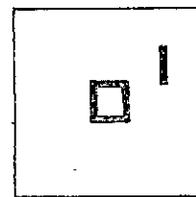
direto



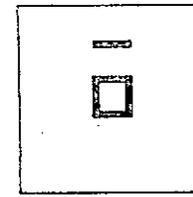
passageiros



sinal

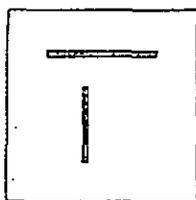


cargas

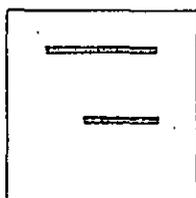


gare

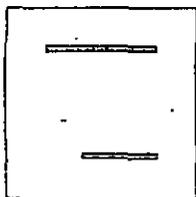
linha



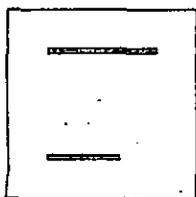
material



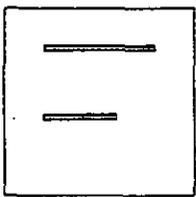
dormentes



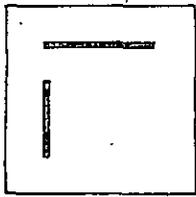
acessórios



ferramentas

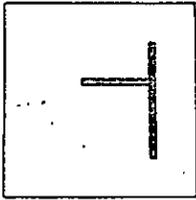


sinalização

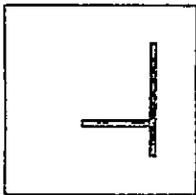


CIPA

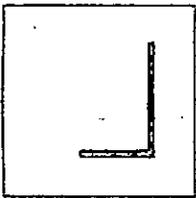
material rodante



máquinas



vagões



suspensão, eixos e rodas



limpeza e lubrificação

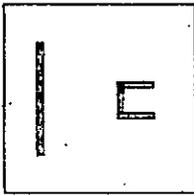


sistema elétrico

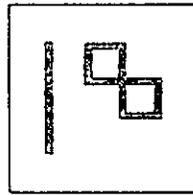
oficina



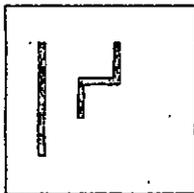
serviços públicos



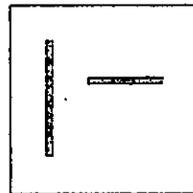
bocas ent/saída



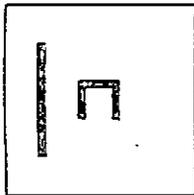
telefone público



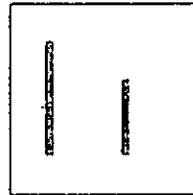
escadas



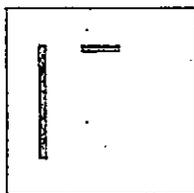
polícia



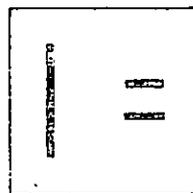
bilheterias



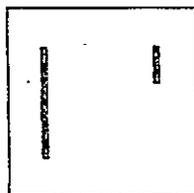
banheiros



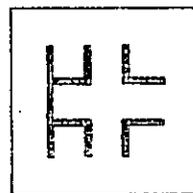
horários



entrada/saída



cargas



socorro/emergência

