

FLC0285 - TEORIAS DO TEXTO:
ENUNCIACÃO, DISCURSO E TEXTO.
PROFA. SHEILA VIEIRA DE CAMARGO GRILLO

Conteúdo: 3.4. Fundamentos epistemológicos do sociocognitivismo

Referência:

DIJK, T. A. van. *Discurso e contexto*. Uma abordagem sociocognitivista.
Trad. R. Ilari. São Paulo: Contexto, 2012.

Foco de estudo: páginas 7-14 (Prefácio) e 87-158 (Capítulo Contexto e Cognição).

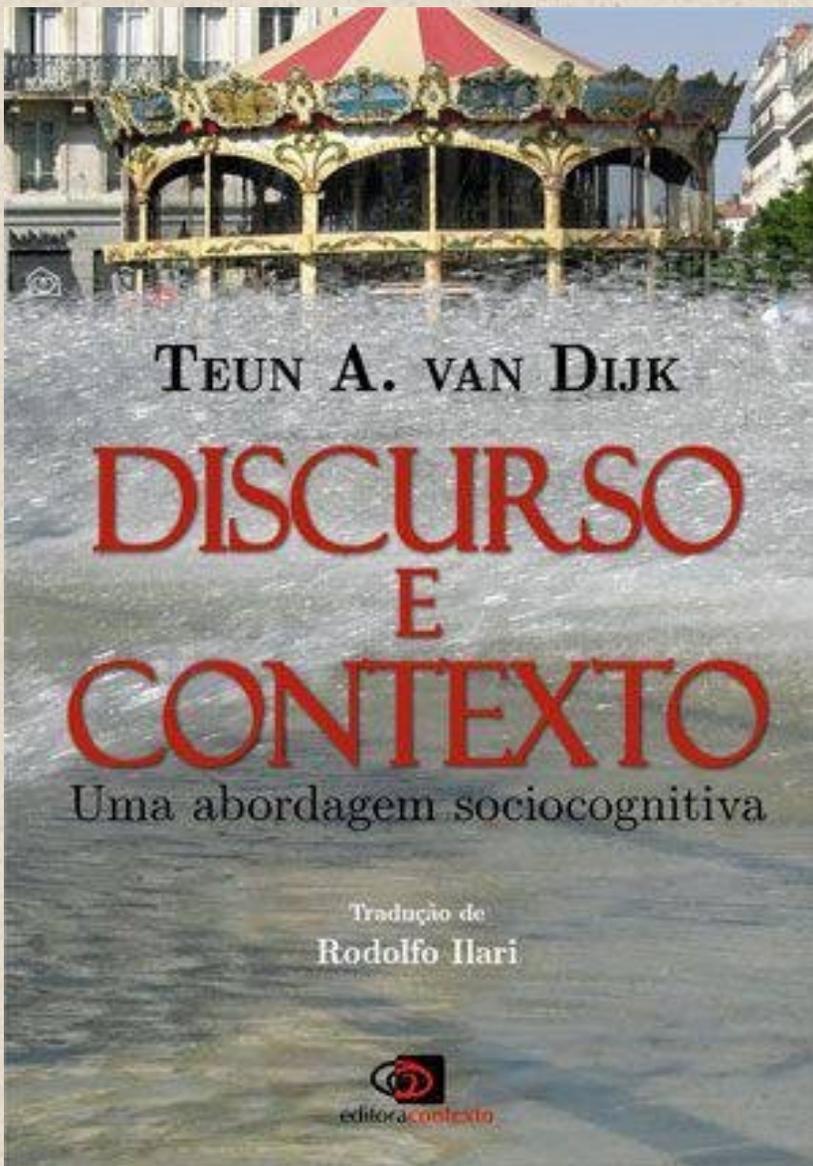
Qual é a principal função da linguagem?

Resposta dos Representantes do cognitivismo, Sperber & Wilson
(SPERBER, D. ; WILSON, D. **Relevance, communication & cognition**. 2. ed. Oxford UK & Cambridge USA: Blackwell, 1995[1986])

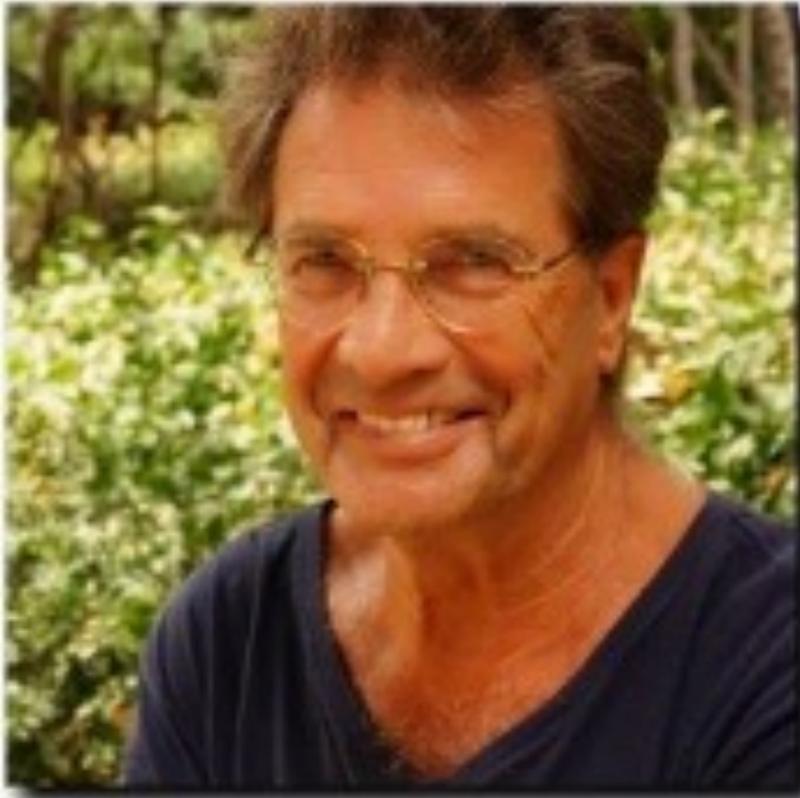
- a função básica da linguagem é o processamento e o armazenamento de informações;
- defendem o acompanhamento da informação comunicada por uma garantia de relevância e que a comunicação envolve a manifestação e o reconhecimento de intenções do falante.
- O contexto é um construto psicológico, ou seja, um conjunto de assunções sobre o mundo com alguma organização interna (frames, scripts, protótipos etc.) constituído por expectativas e convicções estereotipadas sobre eventos e objetos frequentemente encontrados. As implicações contextuais decorrentes de uma informação relevante resultam da interação entre informações velhas (o conjunto de representações do mundo já constituídas por um indivíduo e formado por entradas enciclopédicas) e novas.

- Análise Crítica do Discurso – desenvolvida na década de 1980;
- Vertente Sociocognitiva: propõe uma inter-relação entre as categorias sociedade, cognição e discurso.
- Noção de Contexto: apresenta uma significação polêmica ao envolver o texto.

Desde os estudos do antropólogo Bronislaw Malinowski (1923) ao falar sobre o contexto de situação (ambiente onde o texto está sendo realizado) e contexto cultural (no qual a língua é usada).



- “*Discourse and context: a socio-cognitive approach*”, obra de 2008, traz inovações em relação à teoria sobre contexto;
- Estudo de caráter exploratório;
- Inspiração em ideias e desenvolvimentos da Linguística, da Sociolinguística e da Psicologia Cognitiva;
- Na obra articulam-se, de modo mais complexo, as noções de cognição, discurso e contexto;
- O conhecimento é concebido como fundamentalmente estruturado pelas práticas sociais;
- “(...) o discurso está profundamente imerso na vida social e política” (DIJK, 2012, p.10).



- Teun A. van Dijk foi um dos pesquisadores pioneiros no estudo do texto/discurso;
- A questão do contexto passa a ser central em seus estudos.

Discourse in Society

Home Just published Unpublished CV-Publications Teaching Interviews Search site News Contact

Website of Teun A. van Dijk

Welcome to this website !

This site is called "Discourse in Society" because my work in critical discourse studies may best be summarized with that motto. The header (a picture of a demonstration) represents one of the important functions of discourse in society, that of dissent, which is also one of the aims of critical discourse studies.

Besides information about my CV, publications, research projects, journals I edit, as well as teaching, this site provides information about various resources for research in critical discourse studies (CDS). Many of my articles can be downloaded from this site, and more (also books) will be added later.

NB. August 2016: Several new papers in [Download/Articles](#).

Versión en español de esta página web.

JOURNALS

- Discourse & Society
- Discourse Studies
- Discourse & Communication
- Discurso & Sociedad

DOWNLOAD

- Articles
- Books

RESOURCES

- Teach yourself CDS!
- Bibliographies
- Websites
- Journals
- Societies/Organizations
- University programs
- Estudiar en Barcelona
- Further resources...

PROJECTS

- Critical Discourse Studies
- Racism and Discourse

Ativar o Windows
Acesse as configurações para ativar o Wind

Site do autor: Disponível em: <http://www.discourses.org/>

Concepções de contexto (VAN DIJK, 2008, p. 31-33)

1) **Contexto verbal (também chamado de cotexto)**: as partes de um enunciado que precedem ou sucedem uma palavra ou trecho específico, geralmente com uma influência sobre o seu significado ou efeito, ou ainda, “parte de um discurso que constitui o entorno de outras partes” (Van Dijk, 2008, p. 87) – **oscilação texto/discurso**

2) **Contexto extraverbal**: situação, circunstâncias ou horizonte cultural, histórico, ideológico e social que influenciam, integram, exercem coerções e limites sobre o sentido, a composição e o estilo de um enunciado.

Prefácio da obra:

- Contexto: “uma noção que é de importância crucial para explicar como o discurso se insere na sociedade” (DIJK, 2012, p.7);
- O autor cita que diversas disciplinas utilizam o termo “contexto”, a grande maioria de modo informal, “como ‘ambiente circunstante’, ‘condições’, ‘situação’ ou ‘pano de fundo’ de caráter social, político, geográfico ou econômico, mas quase nunca no sentido específico de ‘contexto do texto ou da conversa’” (DIJK, 2012, p.9);
- Estudos da indicialidade; as teorias dos atos de fala; a Análise de Discurso Crítica; a Psicologia Cognitiva do discurso; a Inteligência Artificial; a Psicologia Social; a Sociologia; a Antropologia.

- Tese da obra:

“Não é a situação social que influencia o discurso (ou é influenciada por ele) mas a maneira como os participantes definem essa situação” (DIJK, 2012, p.11).

“os contextos não são um tipo de situação social objetiva, e sim **construtos dos participantes**, subjetivos embora **socialmente fundamentados**, a respeito de propriedades que para eles são relevantes em tal situação, isto é, **modelos mentais**.” (” (DIJK, 2012, p.87, grifos meus).

“Texto e fala são constituintes (ou mesmo produtos) de seus contextos, mas também resultam ser constitutivos de seus contextos” (p. 19, sublinhados meus)

- Constituintes: parte, resultado, produto dos contextos
- Constitutivos: formam, constroem seus contextos

Texto literário “A dócil” de Fiódor Dostoiévski [1821-1881] (Ed. 34) –
narrativa fantástica 1976

- Contexto constituinte: série de suicídios nos anos 1970, em São Petersburgo; notícia de uma costureira Maria Boríssovna no jornal Nóvoe Vriémia (Novo Tempo) que se jogou de seu apto abraçada a um ícone
- Contexto constitutivo: a novela refrata o contexto, faz uma interpretação do contexto – emancipação feminina, revolta contra um contexto capitalista opressor

Relação com o já visto no curso: Linguística (da Europa ocidental) e Linguística Soviética dos anos 1920

- Final dos anos 1960 – Pragmática, Psicolinguística, Etnografia da Fala, Sociolinguística, Análise do discurso – contextos cognitivos, sociais e culturais.
- Método sociológico do Círculo de Bakhtin – anos 1920
“Além da parte *verbal* expressa, todo enunciado cotidiano (como ficará evidente um pouco adiante) consiste de uma parte não expressa, porém subentendida e *extraverbal* (situação e auditório), sem a qual não é possível compreender o próprio enunciado”(VOLÓCHINOV, 2019[1930], p. 269)

Definições operacionais Van Dijk (2008, p.46)

- Episódio Social = interação social + situação social
- Situação Social = entorno social relevante* da interação social
- Episódio Comunicativo = discurso (**texto**) + situação comunicativa
- Situação comunicativa = entorno social relevante do discurso
- Contexto-I = modelo mental subjetivo do episódio comunicativo
- Contexto-E = modelo mental subjetivo da situação comunicativa (**Foco do autor**)

* Relevante – “relevância pessoal e interacional das interpretações da situação pelos participantes” (Van Dijk, 2008, p. 39)

Tipos de contextos e gêneros (relacionado com o já visto em Bakhtin)

- Contextos podem ser classificados em tipos relacionados a gêneros discursivos
- Bakhtin propõe uma classificação dos gêneros por esferas/campos da atividade humana ou da comunicação discursiva ou ideológicas ou de uso da língua
- Van Dijk propõe (entre outros) domínios sociais:
 - campo da tomada de decisão, a ação e o controle coletivos (política, administração, direito etc.)
 - Campo simbólico da circulação de conhecimentos e crenças (mídia, educação, ciência, religião etc.) – **reflexão - muito heterogêneos para serem agrupados em um único campo**
 - Campo da produção (fabricação de bens)
 - Campo de serviços (instituições de saúde etc.)

Capítulo – Contexto e Cognição (VAN DIJK, 2008, p. 87-158):

- Elabora-se uma teoria dos *modelos de contexto*;
- Modelos de contexto: “um tipo especial de modelos da experiência do dia a dia, representados na memória episódica dos participantes do discurso” (DIJK, 2012, p.87)
- Suposição: são esses modelos de contexto que “controlam muitos aspectos da produção e compreensão de textos e falas” (DIJK, 2012, p.87). Têm um papel importante no processamento do discurso

Modelos mentais

- Começo dos anos 1980: proposta de uma teoria dos modelos mentais para o discurso e o uso da língua;
- Johnson-Laird (1983): propõe modelos mentais para a solução de problemas de inferência*. Os usuários da língua produzem proposições lineares, mas para concluir inferências aceitáveis do texto, precisam de representações analógicas da realidade (DIJK, 2012, p.90);

* **Inferências**: operação de estabelecimento de uma relação não-explicita entre dois elementos do texto, com a ajuda do conhecimento de mundo. EX. João é brasileiro. Portanto, é quase certo que João fala português. (Inferência: Considerando que a maioria da população brasileira fala português.)

- Van Dijk e Kintsch (1983): propõem a teoria dos “*modelos de situação*”, baseada nos modelos mentais. Investigam como as pessoas compreendem o discurso, por meio de estratégias.

- Teoria dos ‘modelos de situações’:

“A tese crucial de um modelo mental é que, além da representação do sentido de um texto, os usuários da língua *também* constroem modelos mentais dos eventos que são *assunto* desses textos, isto é, a situação que eles têm como denotação ou referência – daí o nome de ‘modelo de situação’ escolhido por Van Dijk e Kintsch (1983)” (DIJK, 2012, p.90);

- Sequência coerente de sentenças de um texto:

Quando os usuários da língua constroem modelos mentais daquilo que falam ou ouvem e quando são capazes de fazer relações sobre o que está expresso nesses modelos. Relações de temporalidade, causalidade etc.

- O que faz sentido para o falante, pode não fazer para o receptor, pois podem ter modelos de situação distintos, interpretando o ‘mesmo’ discurso de modos distintos.

Propriedades dos modelos mentais: tensão subjetivo/objetivo

- São únicos, personais, subjetivos e representam cognitivamente as experiências;
- Representam a maneira como os usuários da língua interpretam ou constroem os eventos dos quais o discurso fala, mediante objetivos pessoais, conhecimentos ou experiências prévias, bem como de outros aspectos do ‘contexto’;
- Há condicionamentos objetivos – percepção de propriedades físicas de coisas ou pessoas, ou de situações
- “(...) embora cada modelo mental de um texto ou situação seja único, por causa de circunstâncias e contingências da situação presente, sua estrutura abstrata pode ser definida ‘objetivamente’ pelas percepções acumuladas das pessoas” (DIJK, 2012, p.94).

- Psicologia Cognitiva: contribui com a investigação sobre a memória humana.

Na mente humana ocorre o processamento e o armazenamento das informações. Há uma estrutura de captação e de armazenamento em nossa memória.

- Memória de curto prazo: Sensorial. É limitada. É por ela que as informações são captadas;
- Memória de longo prazo: É onde fica o armazenamento do que foi processado. É ilimitada. Funciona como um arquivo que armazena os dados processados.
- Memória de médio prazo ou de trabalho: Faz o processamento das informações. Relaciona os dados captados pela memória de curto prazo aos que se encontram na de longo prazo. Armazena temporariamente.

- Na obra de van Dijk:

I-) a memória de longo prazo compreende uma memória social ou semântica e outra individual ou episódica.

A-) Memória social ou semântica: formada pelos conhecimentos linguístico, enciclopédico e interacional.

É o conhecimento, geral ou abstrato, compartilhado socioculturalmente. Há as categorias de coerência local, coerência global, macroestrutura e superestrutura do texto;

O conhecimento geral é ativado e incluído nos modelos mentais dependendo do contexto.

B-) Memória individual ou episódica: É o armazenamento de conhecimentos experienciados individualmente. E são representados pelos modelos mentais.

Os modelos mentais pessoais (memória episódica) e o conhecimento geral ou abstrato presente na memória social (ou semântica) estão relacionados.

A organização da memória episódica tem papel importante também nas recordações. Os esquemas de modelos organizam as experiências do dia a dia, ajudam a compreender o discurso, a contar histórias e a buscarmos ‘memórias pessoais’ (modelos mentais ‘velhos’).

- A vida diária (sequência de experiências vividas) é uma complexa estrutura de modelos mentais ou modelos da experiência (experienciais). (p. 101-103)
- Rotina: modelo de experiência/generalização – ordenação das experiências – mais atenção ao novo, interessante ou relevante. – contextos de rotinas

Os contextos como modelos mentais:

- “Os contextos são um tipo especial de modelo mental da experiência cotidiana (...) os eventos comunicativos e as interações discursivas são formas da experiência cotidiana como quaisquer outras.” (DIJK, 2012, p.107);
- Os modelos de contextos representam a comunicação ou interação verbal e organizam como o discurso se estruturará e se adaptará à situação comunicativa global. Possuem as mesmas propriedades de outros modelos da experiência cotidiana (armazenados na memória episódica; são pessoais, únicos e subjetivos, são organizados por esquemas e categorias etc.)” (DIJK, 2012, p.108).
- Interface sociedade, situação e discurso (DIJK, 2012, p.108)

Propriedades dos modelos de contextos:

- Distinção entre micro (de organização) e macroestruturas (societais): “(...) os usuários da língua podem representar ao mesmo tempo a situação atual local e seus componentes (por exemplo, dar uma aula específica hoje, responder a uma pergunta) e também vários outros níveis dos quais a ação e situação atuais são constituintes (dar esta aula este semestre, ensinar nesta universidade)” (DIJK, 2012, p.111 - 112);
- Genericamente, as categorias dos contextos têm dois níveis de representação: um global e outro local;
- Parâmetros de contexto (p. 113-114): ambiente (tempo/período, espaço/lugar/entorno); participantes; o Eu-mesmo (papéis comunicativos, tipos de papéis sociais, relações entre os participantes, crenças e conhecimentos compartilhados e sociais, intenções e objetivos) e ações/”eventos comunicativos” (=gêneros, p. 108) ou de outra natureza.

- Os modelos de contextos precisam ser relativamente simples; eles representam o que é *relevante* para os participantes no momento de uma situação comunicativa (p. 116);
- Noção de relevância: “processo cognitivo de construir um modelo de contexto com base nos dados procedentes de uma interpretação da situação guiada por um esquema adquirido e compartilhado socioculturalmente dos tipos de categorias que definem esses contextos e pelas experiências comunicativas passadas (modelos de contextos antigos).” (p. 118)
- Relevância semântica: a relevância dos conhecimentos necessários para que os discursos façam sentido (p. 117);
- Relevância pragmática: as condições que influenciam a adequação do discurso (p. 117);

Objetivos e Intenções

- Objetivos e intenções são partes dos modelos mentais. Ao planejar uma ação, constrói-se um modelo mental sobre essa ação.
- Intenções: com base em Searle, intenções definidas de realizar ações (por exemplo, casar, batizar etc.), depende só da capacidade da pessoa e da ausência de empecilhos (p. 119)
- Objetivos: é contingente ao estado do mundo e às atividades de outras pessoas (p. 120)
- Mas, são dois conceitos distintos. Por exemplo: tenho a intenção de ler o livro de van Dijk. Meu objetivo é recolher informações teóricas para montar uma aula para a graduação.
- Contextos: modelos mentais de situações comunicativas sociais. (p. 118)

Administrando o conhecimento contextual:

- Conhecimento sociocultural compartilhado: condição para a produção e a compreensão do discurso (p. 122);
- Se não temos noção básica/ideia sobre o que o nosso receptor já sabe tornamos a comunicação impossível ou sem objetivo (**campo aperceptivo de percepção do meu discurso pelo destinatário, Bakhtin Os gêneros do discurso, 2016, p. 63-65**);
- O conhecimento compartilhado pode ser implícito, uma vez que supõe-se que esse conhecimento já pertence ao receptor de nosso discurso ou que ele consegue inferir;
- Modelos de contexto – Mecanismo-K - a expressão ou a não-expressão do conhecimento – cálculo do conhecimento partilhado pelos receptores

Estratégias gerais do Mecanismo-K:

K1: Assumir que os receptores sabem o que eu lhes disse antes (“Você se lembra, eu contei a você que...”);

K2: Assuma que os receptores não sabem do conhecimento pessoal que eu adquiri desde minha última comunicação com eles (“Eu contei a você que...?”);

K3: Assuma que os receptores conhecem aquilo de que nós (isto é, o jornal) já os informamos antes (ao lidar com outros tipos de conhecimentos ou pessoas que não conhecemos);

K4: Assuma que os leitores têm o mesmo conhecimento sociocultural que você (comunidade epistêmica – conhecimentos socioculturais gerais e abstratos que assumimos que os receptores compartilham);

K5: Assuma que os receptores compartilham o conhecimento de todas as comunidades epistêmicas mais abrangentes de que fazem parte (relações entre comunidades distintas).

- Existem diferentes comunidades de conhecimento. O que é conhecimento para membros de uma determinada comunidade pode ser considerado crença falsa ou mesmo ignorada por outra.
- Base comum de uma comunidade: a comunidade cultural compartilha o mesmo ‘conhecimento especializado’ (Clark, 1996);
- Base comum pessoal: tem por fundamento experiências pessoais conjuntas; percepção ou interação conjuntas (Clark, 1996);
- Baseamos a nossa fala e nosso texto mediante as questões sociais e ideologias de nosso receptor, o que nos leva a adaptar as estruturas retóricas e argumentativas do discurso (campo aperceptivo de percepção do meu discurso pelo destinatário, Bakhtin Os gêneros do discurso, 2016, p. 63-65).

- “(...) durante a produção efetiva, os modelos de contexto controlam todas as estruturas variáveis do texto e da fala: as estruturas fônicas (entonação, altura, velocidade etc.), a sintaxe, a seleção léxica e mais geralmente o estilo, o registro e a retórica, ou seja, *como* as coisas são ditas e não *o que* está sendo dito (...)” (DIJK, 2012, p.146);
- O modelo de contexto dos receptores pode ser influenciado pelo discurso e por sua interpretação subjetiva;
- Métodos de estudo dos modelos de contextos: estudo sistemático das ‘consequências’ ou variações do discurso. Exemplo: o aparecimento de pronomes distintos para contar uma ‘mesma’ história a pessoas diferentes, em uma situação na qual apenas a idade dos receptores muda, leva à evidência de que a idade do destinatário é relevante nessa cultura como categoria dos modelos de contexto (DIJK, 2012, p.154).



Esquema da produção de discurso controlada pelo contexto (DIJK, 2012, p.148).

Transformações de modelos de contexto e seus efeitos na dimensão verbo-visual do corpo do cientista em enunciados de divulgação científica da revista *Pesquisa Fapesp*

- Defenderemos a ideia de que as imagens-texto de cientistas desempenham um papel fundamental na divulgação da ciência operada nessa publicação e que ela tem mudado no decorrer do tempo.
- Para mostrar essas mudanças, trabalharemos com enunciados de dois tempos: entre agosto de 1995 e setembro de 2003 e em 2020.
- O recorte desses períodos justifica-se por compreenderem, primeiramente, a fase inicial de formação do periódico e, em seguida, observar um momento histórico – a pandemia da Covid-19 – em que a ciência ganha destaque na explicação e solução de um problema sanitário, social, econômico em escala mundial.
- A escolha da *Pesquisa Fapesp* fundamenta-se na observação de uma proeminência de imagens dos cientistas em enunciados dessa publicação, em comparação com outras publicações desse segmento (*Scientific American Brasil, Ciência Hoje*), conforme concluímos em nossa tese de livre-docência (GRILLO, 2013).

Transformações da dimensão verbo-visual do corpo do cientista em enunciados de divulgação científica da revista *Pesquisa Fapesp*

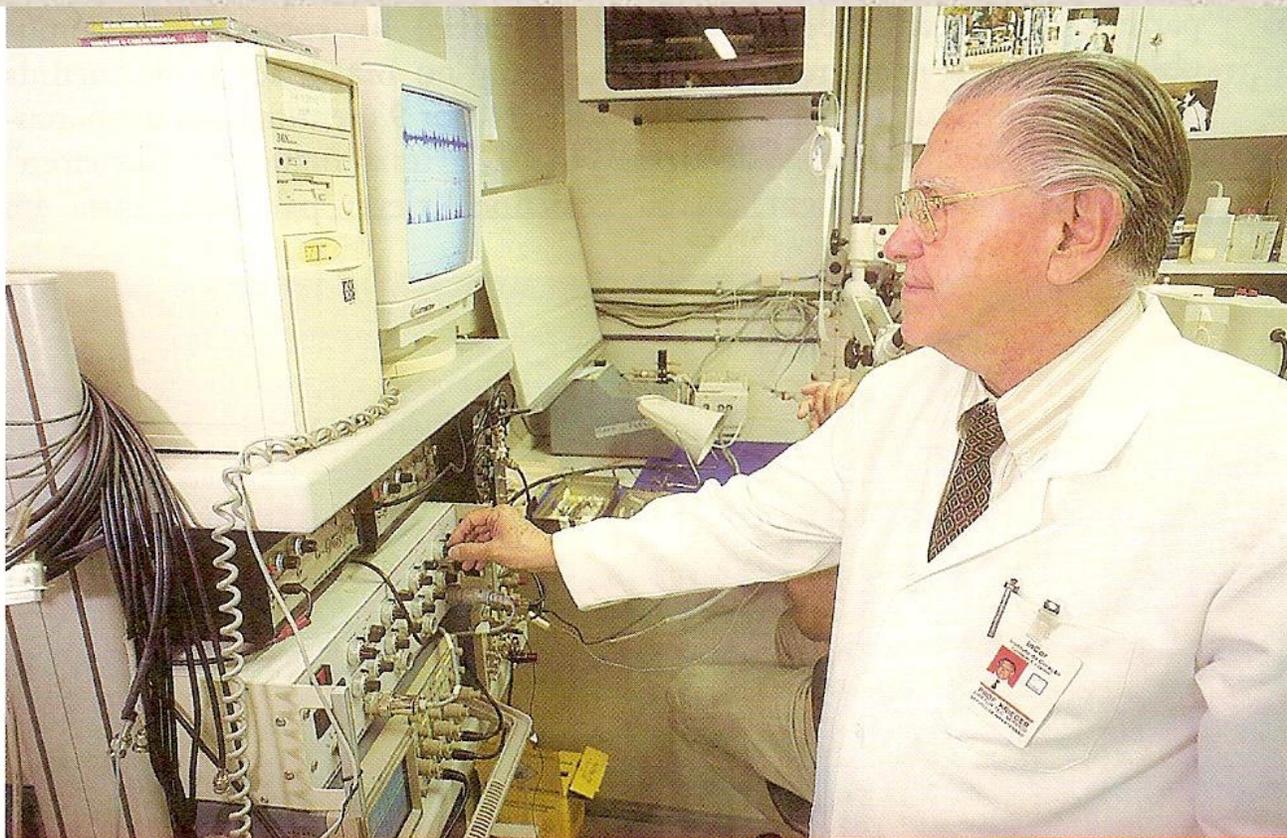
Embora a arquitetura de *Pesquisa Fapesp* apresente elementos estáveis nos períodos analisados - a divulgação e a valorização das pesquisas produzidas pela comunidade científica no sentido de mostrar seus benefícios e aplicações para o setor produtivo e para a população em geral -, identificamos, por meio da análise de um aspecto da dimensão verbo-visual dos enunciados reportagem ou dossiê de capa, transformações significativas em consonância com a parte extraverbal (subentendida) do enunciado que podem ser assim sintetizadas:

- 1) A ênfase na pesquisa paulista cede gradativamente lugar para pesquisas realizadas em outras partes do Brasil e do mundo;

Mudança de contexto: novo modelo mental da divulgação científica

2) As mudanças na conjuntura política, cultural e social do Brasil e do mundo ocasionadas pela intensificação da globalização, das tecnologias digitais e da internet fizeram-se refletir e refratar na representação do corpo dos cientistas em *Pesquisa Fapesp*: a ciência fruto de talentos individuais cede espaço para equipes nacionais e internacionais, ou seja, a ênfase valorativa recai sobre o trabalho coletivo; o espaço ocupado por esses corpos passou a ser quase que exclusivamente o interior dos laboratórios, ou seja, um espaço fechado e com ênfases valorativas de enclausuramento; se no período anterior, predominavam retratos de homens, em 2020 a cientista retratada é uma mulher, ou seja, a ciência agora tem também um rosto feminino;

Outubro de 1998 p. 29



Eduardo Moacyr Krieger: causas diferentes para pacientes com pressão idêntica

cular-cerebral (“derrame”) e de insuficiência renal, a hipertensão é um grave problema de saúde pública. Ela acomete, no Brasil, 20% da população adulta e nada menos que 50%

os fatores ambientais (como estilo de vida, fumo, alimentação, sedentarismo e estresse) influenciam e determinam a hipertensão. Em outras palavras, busca-se estabelecer a natureza

(Harvard e Medical College de Wisconsin), particularmente o laboratório do doutor Howard Jacob, que vem trabalhando intensamente no projeto genoma do rato.

O cruzamento entre animais hipertensos e normotensos (com pressão arterial normal) visou à obtenção de netos, isto é, de uma segunda geração de animais cuja carga genética apresentasse uma distribuição aleatória dos genes de cada um dos dois tipos. E nas experiências com essa geração, os pesquisadores buscaram determinar com precisão, por meio de marcadores moleculares, que regiões cromossômicas aqueles netos que se tornaram hipertensos haviam herdado de seus avós hipertensos. Dessa forma, obteve-se o primeiro resultado significativo do projeto: a identificação das cinco regiões que podem guardar os segredos genéticos da hipertensão.

Na reportagem de capa da edição n. 50 (jan./fev. 2000), todas as imagens que acompanham o texto são formadas por seis fotografias, quatro individuais e duas grupais, dos pesquisadores participantes da rede ONSA (“Organization for Nucleotides Sequencing and Analysis”) que trabalhou no sequenciamento genético da bactéria *Xylella fastidiosa*, responsável pela clorose variegada dos citros (CVC) ou praga do amarelinho.

Embora o projeto seja o resultado de um trabalho em grupo que envolveu cerca de 190 cientistas, as fotos da reportagem privilegiam os talentos individuais. As duas fotos da página à esquerda retratam os coordenadores de bioinformática expondo o projeto, mas as legendas destacam a competência e o reconhecimento pelos pares.

uma referência especial. Ela era crucial para se fazer o sequenciamento, mas, ao mesmo tempo, nova e carente de quadros no País, de tal forma que chegou-se a pensar na alternativa de resolver o problema via cooperação internacional. A idéia foi sugerida por André Goffeau, um dos três integrantes do comitê internacional (*Steering Committee*) de assessoramento ao projeto da *Xylella* – os outros dois são Steve Oliver, da Universidade de Manchester e John Sgouros, do Imperial Cancer Research Fund, em Londres. Goffeau, respeitado pesquisador belga do Instituto Curie, coordenador do sequenciamento do genoma da levedura, concluído em 1996 por uma rede de cerca de 100 laboratórios europeus, propôs que se contratasse um dos especialistas que haviam trabalhado nesse projeto. A hipótese foi descartada quando o grupo que discutia inicialmente o projeto – Perez, Reinach, Simpson, Paulo Arruda, pesquisador da Universidade Estadual de Campinas-Unicamp, Marcos Machado, do Instituto Agrônomo de Campinas, Márcio de Castro, da Esalq, Juliano Aires e Ademerval Garcia, do Fundecitrus, Ricardo Brentani e Joaquim Machado, do Instituto Ludwig de Pesquisas sobre o Câncer e Goffeau, entre outros – soube que dois jovens pesquisadores da Unicamp já vinham trabalhando nessa área. Eram João Meidanis e João Setúbal, logo chamados para se agregar ao grupo e que terminariam ocupando a função-chave de coordenadores de bioinformática do projeto. A solução revelou-se perfeita: no último parecer do *Steering Committee* sobre o projeto, extremamente positivo, há um destaque para “o excepcionalmente alto nível de competência profissional demonstrado pelos dois coordenadores de bioinformática, combinado com a disposição de ajudar, sempre, a resolver os problemas”. Do laboratório dos dois Joões começam a sair novos especialistas em bioinformática, e ali afirmou-se, por coincidência, um ter-



O projeto ajudou a revelar novos talentos, como João Kitajima, da Bioinformática, área científica estratégica no século XXI

ceiro João, o Kitajima. Isso é de grande importância, porque a essa área que, segundo a própria explicação de Setúbal, viabilizou o trabalho de tratamento e análise de enormes volumes de dados na biologia, conferindo-lhe uma dimensão quantitativa inteiramente nova, parece reservado um lugar muito especial no desenvolvimento científico do século 21.

Um olhar mais amplo sobre a questão do salto de competência obriga ainda a incluir uma brilhante realização paralela obtida no curso do projeto da *Xylella fastidiosa*: a nova metodologia de sequenciamento ORESTES, sigla de *Open Reading Frames EST Sequences*. Embora não tenha sido utilizada com a bactéria da CVC, foi impulsionado por seu trabalho como coordenador de DNA nesse projeto que Simpson aperfeiçoou, junto com talentosos jovens cientistas de seu laboratório no Instituto Ludwig de Pesquisas sobre o Câncer, o método sobre o qual já vinha trabalhando há alguns anos. Diferentemente das outras metodologias em curso, que propiciam o sequenciamento das extre-

midades dos genes, o método ORESTES permite alcançar sua área central, de fundamental importância porque aí se concentra sua região codificadora de proteínas. O método vem sendo usado com grande sucesso no projeto paulista do Genoma Humano do Câncer. Um artigo a seu respeito está prestes a ser publicado numa revista científica internacional e ele é objeto de um pedido de registro de patente depositado no escritório norte-americano pelo Instituto Ludwig, com a concessão de metade dos direitos à FAPESP.

O vigor conquistado da ONSA - Em relação ao

objetivo do projeto da *Xylella* de gerar dados e idéias novas para resolver o problema da CVC, o caminho proposto pela FAPESP foi o projeto Genoma Funcional. Lançado em 30 de outubro de 1998, ele desafiava os pesquisadores paulistas especializados em doenças de plantas e áreas afins a trabalhar com novas hipóteses sobre a praga do amarelinho, a partir dos genes da bactéria que vinham sendo biologicamente identificados pelos laboratórios da rede ONSA. Hoje, 21 projetos de pesquisa estão sendo desenvolvidos no âmbito do Genoma Funcional da *X. fastidiosa* e há uma expectativa de que possam oferecer um caminho efetivo de controle da clorose dentro de alguns anos.

E, para concluir a análise do saldo entre o proposto e o realizado pelo projeto da *Xylella*, uma questão decisiva para seu êxito: o modelo implantado de trabalho cooperativo em pesquisa. A ONSA revelou-se um modelo que efetivamente conseguiu criar uma nova cultura sobre o modo de fazer pesquisa em São Paulo. Antes de indicar como e por que

Quem os visse na oficina da cidade nos dias anteriores, apertando parafusos ou montando com destreza as novas caixas de controle dos tanques, com peças que vieram dos Estados Unidos, da França e da Inglaterra, poderia pensar que seriam eletricistas, ou vá lá, engenheiros, mas dificilmente pós-doutorandos em física de altas energias. “Temos de fazer o que for preciso”, diz o diplomático francês de 30 anos, ligado à Universidade de Chicago, Estados Unidos, que parece desfrutar muito pouco a solenidade de seu cargo de coordenador de operações científicas. (Pesquisa Fapesp, n. 90, ago. 2003, p. 32)

por século. Portanto, quanto maior a área ocupada com os equipamentos, maior a probabilidade de registrar mais eventos. Com todos os detectores de superfície e de fluorescência em operação, espera-se registrar 20 ou 30 eventos por ano.

Rumo a essa meta, trabalha-se intensamente. No início de julho, físicos eslovenos, italianos, franceses, brasileiros, norte-americanos e argentinos – na maioria pós-doutores na casa dos 30 anos – montavam equipamentos durante o dia nos tanques ou em Los Leones e, à noite, muitas vezes até 3 da madrugada, nas oficinas do prédio da cidade. E é provável que esse ritmo se intensifique a partir deste mês, quando começa a montagem em série de equipamentos. Pretende-se chegar a dezembro com ao menos 250 tanques e seis telescópios em operação (quatro em Los Leones e dois em Caihucoco).

Por respeito aos prazos é que, no mesmo domingo em que os dois paulistas estavam a cortina no Los Leones, o francês Xavier Bertou e o norte-americano Patrick Allison subiram os tanques instalados no campo, expostos ao vento frio, montando caixas de controle mais compactas e com menos fios que a versão usada nos tanques Cerenkov

mais antigos – o plano deles era terminar a instalação de 50 novos tanques em algumas semanas. “Às vezes chove por aqui”, diz Bertou, “e o equipamento protótipo não estava bem protegido contra a água.” Quem os visse na oficina da cidade nos dias anteriores, apertando parafusos ou montando com destreza as novas caixas de controle dos tanques, com peças que vieram dos Estados Unidos, da França e da Inglaterra, poderia pensar que seriam eletricistas ou, vá lá, engenheiros, mas dificilmente pós-doutorandos em física de altas energias. “Temos de fazer o que for preciso”, diz o diplomático francês de 30 anos, ligado à Universidade de Chicago, Estados Unidos, que parece desfrutar muito pouco a solenidade de seu cargo de coordenador de operações científicas. Bertou deixou Paris no começo do ano passado para se instalar em Malargüe e hoje não passa mais sem o chimarrão no final de tarde.

Allison, um dos mais jovens integrantes da equipe, tem 26 anos, mas parece ter menos de 20. “Esse garoto é um crânio”, comenta o argentino Ricardo Perez ao observá-lo testando os controles eletrônicos dos tanques. “Graças a ele existe o Auger”, reforça Perez. Foi o

jovem norte-americano, doutorando da Universidade da Pensilvânia, quem criou os programas de comunicação entre os detectores de superfície e o escritório central, com o horário exato, a intensidade e a localização precisa dos registros de raios cósmicos. Mesmo tendo vindo a Malargüe 14 vezes desde que entrou no projeto, há sete anos, Allison ainda fala pouquíssimo espanhol. A razão, ele explica, é que se sente irritado por não conseguir se expressar em outro idioma tão rapidamente como em inglês.

Discreto, preferindo falar dos outros, Perez é essencial no dia-a-dia. E não apenas por resolver problemas práticos de instalação dos tanques Cerenkov. Como responsável pela manutenção, esse argentino de 31 anos nascido em Malargüe acompanhou a montagem dos primeiros tanques, que no início não funcionavam por uma razão simples: as vacas do pasto em que ficam os tanques comiam os fios de transmissão de dados. Foi Perez, técnico em mineração, quem bolou uma caixa de proteção dos fios – e as vacas nunca mais atrapalharam a ciência.

Seu valor vai além. Perez parece ter conseguido entender, respeitar e conciliar o estilo de trabalho dos alemães, franceses, norte-americanos e argenti-

OS PROJETOS

Observatório Pierre Auger

COORDENADOR
CARLOS OURIVO ESCOBAR – Unicamp

INVESTIMENTO
R\$ 1.884.287,12 (FAPESP)
R\$ 600 mil (Pronex, MCT)

Projeto Pierre Auger

COORDENADOR
RONALD CINTRA SHELLARD – CBPF

INVESTIMENTO
R\$ 100 mil (MCT)

nos. “Temos de valorizar as coisas boas e amenizar as deficiências de cada grupo”, comenta Perez, com uma clara visão da grandiosidade desse trabalho. Para ele, o fato de ao menos oito tanques Cerenkov terem sido batizados com o nome de Paz, em português, inglês, espanhol, francês e mesmo em árabe – embora a maioria dos tanques tenha nomes de mulheres, a partir de um primeiro nomeado por pesquisadores cariocas –, significa que é possível deixar de lado a política e estabelecer uma colaboração internacional com objetivos comuns, com base na ciência.

Incertezas - Por meio dos programas de Allison e dos fios agora protegidos das mordidas bovinas (nos controles eletrônicos novos os fios são embutidos), chegaram informações sobre cerca de 300 episódios – alguns registrados ao mesmo tempo por 20 tanques – com

energia superior a 10^{18} (o número 1 seguido de 18 zeros) elétrons-volts (eV), 1 milhão de trilhão de vezes superior à de um elétron. São resultados preliminares, sujeitos a confirmações, mas já num patamar de energia 3 mil vezes mais alto que o dos raios cósmicos detectados pelo físico francês Pierre Victor Auger (1899-1993), inspirador desse projeto por ter registrado o primeiro chuveiro de partículas, em 1938. A esperada matéria-prima da pesquisa começa a chegar. Mas existe um acordo entre os pesquisadores: a despeito da tentação, decidiram não parar para analisar os dados – até porque ainda são considerados poucos – enquanto as obras de construção dos detectores não estiverem próximas do fim.

Há, porém, uma questão intrigante que ocupa os momentos de descanso dos físicos. É a diferença – ou discrepância – entre os dados registrados pelos dois tipos de detectores: os de superfi-

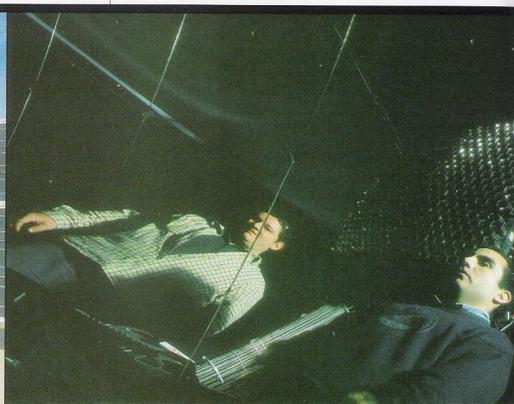
cie captaram partículas com o dobro da energia da que foi verificada nos detectores de fluorescência, de acordo com os métodos de análise de cada tipo de equipamento (e são as mesmas, sim, porque chegaram exatamente no mesmo horário). “Os modelos teóricos de análise de dados estão provavelmente errados”, assegura Allison, diante do impasse, que na verdade se exhibe como uns dos primeiros triunfos desse gigantesco trabalho: “Se não tivéssemos dois tipos de detectores, não saberíamos que algo pode estar errado”.

Não há dúvidas de que é um desafio rever as bases conceituais de algo cuja natureza se desconhece. O que são, afinal, os raios cósmicos? “Podem ser prótons (partículas que formam o núcleo atômico), fótons (partículas de luz) ou mesmo núcleos inteiros de átomos como os de ferro”, diz Miguel Mostafa, engenheiro nuclear de 33 anos que integra a equipe da Universidade do Novo México, Estados Unidos. Antes de se mudar, há um ano, para Albuquerque, no Novo México, esse argentino de Bariloche fez o pós-doutoramento na Universidade de Turim, na Itália, com Rosanna Cester – com mais de 70 anos, ela acompanha pessoalmente a construção das lentes dos telescópios. Foi ela quem orientou o pós-doutoramento de Marcelo Oliveira de fevereiro de 2000 a maio de 2001 e agora faz o mesmo com Michela Chiosso, doutoranda

Allison e Bertou: correndo com a nova eletrônica dos tanques



Oliveira e Barroso: diante dos espelhos do Los Leones



Michela no contêiner: laser para regular a precisão dos detectores



Randria, na central de aquisição de dados: matéria-prima valiosa



A primeira distinção foi a recorrência de imagens de partes do corpo e, em especial, das mãos, sempre protegidas por luvas, e identificadas de modo coletivo ou impessoal: “pesquisadores”, “equipes internacionais” e “profissional da saúde”. As legendas sempre descrevem as atividades em processo de realização pelos cientistas. Essa metonímia visual das mãos – a parte pelo todo - no espaço do laboratório juntamente com as legendas representam o trabalho dos cientistas e dos profissionais da saúde e ao mesmo tempo enfatizam valorativamente¹³ a precisão, o cuidado e a delicadeza desse labor.

quina quando administrada sozinha e em conjunto com a azitromicina em pacientes internados em um hospital de Marselha, sul da França. Na avaliação do farmacologista Gustavo Batista de Menezes, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o estudo francês esconde falhas que enfraquecem seus resultados. “O trabalho peca em praticamente todos os requisitos básicos de um bom ensaio clínico”, afirma.

Apesar da polêmica, alguns hospitais do mundo incorporaram, de forma experimental, a hidroxiquina no tratamento de indivíduos com Covid-19. No Brasil, a operadora de plano de saúde Prevent Senior iniciou, no dia 26 de março, testes com a hidroxiquina e a azitromicina em 412 pacientes com a doença em um de seus hospitais na capital paulista. Os resultados preliminares, divulgados dia 17 de abril, sugeriam que a estratégia havia reduzido o número de internações. O problema é que a operadora iniciou os testes antes de ter recebido autorização da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) e não tinha confirmação laboratorial de que os pacientes realmente tinham sido infectados pelo Sars-CoV-2. A situação levou o Conep a suspender o estudo.

Segundo Marcelo Ferreira, as controvérsias em torno da hidroxiquina reforçam a necessidade de estudos mais robustos para avaliar se a droga é realmente segura e eficaz contra a Covid-19. “Essas pesquisas também ajudarão a estimar os efeitos colaterais associados à administração da medicação em pessoas

com a doença”, diz o biólogo Cláudio Marinho, do ICB-USP.

ANTIVIRAIS E ANTICORPOS MONOCLONAIS
Embora o controverso uso do antimalárico contra a Covid-19 tenha monopolizado boa parte das discussões públicas, outros compostos, em especial os antivirais, também estão sendo testados contra a doença. Um deles é o remdesivir, ainda em estágio experimental, desenvolvido pela empresa norte-americana Gilead Sciences para o tratamento do ebola. Em março, a empresa anunciou o início de estudos clínicos para avaliar sua eficácia e segurança em quase mil pessoas. Além da OMS e da Gilead Sciences, pesquisadores de instituições públicas estudam o potencial do fármaco em pessoas infectadas. No dia 29 de abril, cientistas do Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas, um dos Institutos Nacionais de Saúde (NIH) dos Estados Unidos, divulgaram resultados preliminares anima-

dores com o remdesivir. No teste, feito com 1.063 voluntários hospitalizados com Covid-19, as pessoas tratadas com o composto ficaram menos tempo internadas do que as que receberam placebo.

Dois outros fármacos na mira dos pesquisadores são o lopinavir e o ritonavir, antirretrovirais usados em conjunto contra o vírus HIV. Há ainda o anti-inflamatório corticoide dexametasona, que pode causar muitos efeitos colaterais e não deve ser tomado sem recomendação médica. No Brasil, médicos e pesquisadores da Coalizão Covid Brasil prepararam-se para avaliar esses medicamentos em estudos clínicos com 290 pessoas nos próximos meses, com resultados esperados para agosto. A coalizão foi lançada em março e envolve os hospitais Albert Einstein, Hospital do Coração (HCor) e Sírio-Libanês, além da Rede Brasileira de Pesquisa em Terapia Intensiva (BRICNet).

Os pesquisadores também investem em terapias capazes de diminuir a alta



Em laboratório, pesquisadores avaliam os efeitos da hidroxiquina em amostras do novo coronavírus

REUTERS/GETTY IMAGES



Fase 2

Testes clínicos com grupos maiores, de 100 a 300 indivíduos. O objetivo é verificar a relação entre a eficácia do medicamento e seus possíveis efeitos colaterais. A ideia é atestar se o produto realmente pode ser útil para a finalidade a que se propõe. A etapa pode se prolongar por até dois anos. Apenas um terço das formulações passa dessa fase



Fase 3

Etapa final dos testes clínicos. Pode durar até quatro anos e envolve um amplo estudo baseado em um mesmo protocolo de uso da droga ou vacina. Conta com a participação de vários centros de pesquisa, que testam o produto em grupos de 300 a 3 mil pessoas. De cada 10 compostos que atingem esse estágio, três são aprovados e liberados para comercialização



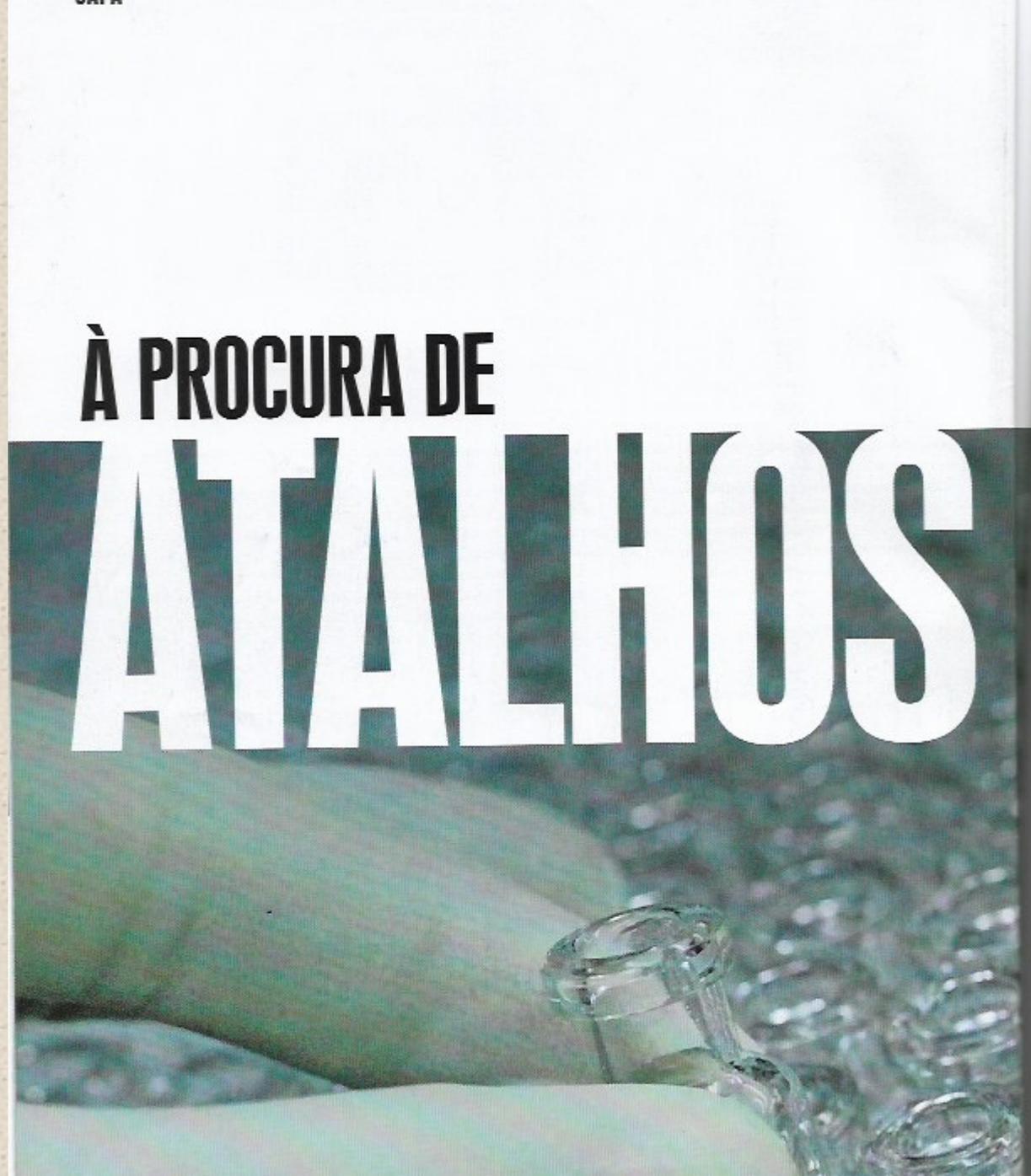
Fase 4

Depois que o remédio chega ao mercado, ocorre uma etapa de acompanhamento do uso do produto entre as pessoas. Essa fase visa garantir que o medicamento realmente funciona da forma esperada e não apresenta efeitos colaterais não previstos nos testes clínicos

FONTE: CDC, FDA E ANVISA

A ausência de uma identidade individual, seja por meio da imagem do rosto, seja por meio da nomeação na legenda de uma pessoa em particular, produz a ênfase valorativa do trabalho coletivo e anônimo de cientistas de diversas partes do mundo em prol da descoberta de uma cura para a Covid-19. Em outros termos, um fenômeno da realidade coletiva, global, mundial exige esforços coletivos e equipes internacionais.

jul. 2020 - p.18



O terceiro e último traço (já presente no período anterior) do corpo do cientista é a valorização do talento individual.

Chapéu, título e título auxiliar funcionam como legenda da foto da professora e médica infectologista Cristiana Toscano que se destaca pela exclusividade da posição ocupada em um comitê internacional: “única brasileira em comitê de vacinas da OMS”. Se por um lado o fato de ser a única representante brasileira valoriza seu talento individual, por outro, mostra a pequena presença da ciência brasileira em fóruns científicos dessa natureza. O retrato da cientista é composto por um busto, que abarca peito, ombros, cabeça. Seu elemento de maior contato com o leitor é o olhar e o sorriso serenos e até um tanto angelicais. Maquiagem, roupa e acessórios são discretos, delicados, carregando ênfases valorativas de sobriedade, descrição e cuidado. O gênero retrato, em parceria com chapéu/título/título auxiliar, configura a ideia do valor do individual do homem. Se no período anterior o talento se destacava na composição de uma rede de pesquisa nacional, agora ele integra uma rede internacional. Aqui novamente a parte extraverbal (subentendida) do enunciado fixa limites e exerce pressões e se reflete no enunciado mediada pela conclusão avaliativa dos autores (editores de arte, jornalistas): um mundo globalizado tem problemas mundiais e sua solução passa pela composição de redes científicas internacionais.

Pesquisa Fapesp jul. 2020 - p. 30

ENTREVISTA
CRISTIANA TOSCANO

ESFORÇO GLOBAL INÉDITO

Única brasileira em comitê de vacinas da OMS diz que o mundo trabalha em cooperação sem precedente para desenvolver um imunizante em tempo recorde

Yuri Vasconcelos

Professora do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (UFG) e especialista em epidemiologia de doenças infecciosas, a médica infectologista Cristiana Toscano, de 48 anos, foi indicada no início de junho para integrar o Grupo de Trabalho de Vacinas para Covid-19 do Grupo Estratégico Internacional de Experts em Vacina e Vacinação (Sage) da Organização Mundial da Saúde (OMS). Essa equipe é responsável por revisar os estudos em andamento de candidatas a vacinas para o novo coronavírus, bem como orientar estratégias de vacinação. A comissão é formada por 13 especialistas e Toscano é a única representante brasileira.

Como resultado do esforço inédito global para que uma vacina seja aprovada e esteja pronta para uso até o fim do primeiro semestre de 2021, várias etapas do processo estão sendo aceleradas. “Na OMS, já estamos discutindo estratégias e prioridades de vacinação. Isso normalmente seria iniciado após uma ou mais vacinas estarem disponíveis e registradas”, afirma Toscano, que tem longa carreira em organismos internacionais na área da saúde.

Nesta entrevista a *Pesquisa FAPESP* feita em etapas, ela conta o que vem sendo feito para promover o acesso equitativo global à vacina, evitando que se repita o que ocorreu durante a epidemia de H1N1, em 2009, quando países em desenvolvimento receberam o imunizante pelo menos seis meses depois das nações desenvolvidas.



Raramente uma vacina é feita em menos de 10 anos. Em quanto tempo a OMS estima que teremos uma segura e eficaz contra a Covid-19?

Vivemos um momento sem precedentes na história no tocante à velocidade e à colaboração internacional e intersetorial para promover o rápido desenvolvimento de vacinas contra a Covid-19, bem como sua produção, distribuição e acesso global. Imaginando que algumas das vacinas candidatas hoje avaliadas em humanos sejam aprovadas em todas as etapas das pesquisas clínicas, é possível pensar, de forma otimista, em um cenário de 12 a 18 meses desde o início dos estudos das vacinas candidatas. Isso seria por volta de março a agosto de 2021.

Quais as dificuldades de fazer esse desenvolvimento em tão pouco tempo?

Há inúmeros desafios. É preciso realizar os estudos pré-clínicos, que preveem ensaios *in vitro* e em modelos animais, e os clínicos, que fazem avaliação de segurança, imunogenicidade e eficácia em humanos. Isso leva tempo. Há, contudo,

Transformações da dimensão verbo-visual do corpo do cientista em enunciados de divulgação científica da revista *Pesquisa Fapesp*

3) Nas fotografias-legendas que integram as reportagens e dossiês de capa de *Pesquisa Fapesp*, o corpo do cientista é unificado e enformado pelos editores de arte em parceria com os jornalistas e, em última instância, pelo leitor da revista por meio de categorias cognitivas – um corpo impessoal a serviço do conhecimento científico -, éticas – um corpo que se sacrifica em prol do benefício da humanidade-, e estéticas – um rosto que sorri e mira o leitor, em que a beleza do serviço prestado e do corpo em si se complementam.

Observação final:

- “(...) os contextos não são algum tipo de situação social ou comunicativa, mas sim construções subjetivas ou ‘definições’ das dimensões relevantes de tais situações por parte dos participantes (...)” (DIJK, 2012, p157-158).
- Contexto = tipo específico de modelo mental.

Referências

DOSTOIÉVSKI, F. A dócil. In: _____. *Duas narrativas fantásticas*. Trad. V. Nikitin. 4. ed. São Paulo: Editora 34, 2017[1973]. p. 13-90.

DIJK, T. A. van. *Discurso e contexto*. Uma abordagem sociocognitivista. Trad. R. Ilari. São Paulo: Contexto, 2012.

GRILLO, S. V. C. O corpo do cientista na divulgação científica. In: CRISTÓVÃO, A.; BUBNOVA, T.; RICHARTZ, T. (Org.) *Corpo, tempo e espaço*. Franca: UNIFRAN, 2020. p. 73-95. Disponível em: https://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/criacao/arquivos/unifran/Ebook_Corpo-Tempo-Espaco.pdf. Acesso em: 26/06/2022

VOLÓCHINOV, V. (Círculo de Bakhtin). A construção do enunciado. In: _____. *A palavra na vida e a palavra na poesia: ensaios, artigos, resenhas e poemas*. Org., trad., ensaio introdutório e notas S. Grillo e E. V. Américo. São Paulo: Editora 34, 2019[1930]. p. 266-305.