

Elementos para o estudo do processo de comunicação *

MARIA DE FÁTIMA GONÇALVES MOREIRA

RESUMO

Discutimos a hipótese de que o processo de comunicação, no seu sentido amplo, é composto, para efeito de análise, de três componentes: processo de seleção da informação, processo de elaboração da informação e processo de comunicação da informação. Essa tripartição, consequência da concepção de informação como estruturação da experiência, permite constatar que o modelo de comunicação, tal como é concebido pelos teóricos da informação, é demasiado simplificado, além de não considerar as relações entre seus elementos.

ABSTRACT

Discusses the hypothesis that the communication process in its widest sense is composed, for purposes of analysis, of three components: the process of selection, elaboration and communication of information. This tripartite arrangement, consequence of the concept of information as a stimulus of experience, permits the observation that the communication model, as it is conceived of by information theorists, is overly simplified, and in addition fails to consider the relations among its elements.

O problema da comunicação é de considerável relevância para todos os ramos do conhecimento; e vem ganhando importante significado nos estudos interdisciplinares, uma vez que sua investigação pode ser enquadrada na teoria geral dos sistemas.

A teoria da informação, encarada sob o ângulo da teoria dos sistemas, visa essencialmente a estudar os processos pelos quais uma mensagem é produzida, recebida e quais condições devem ser preenchidas para que se instaure um processo de comunicação. Considerada desse modo ela não é uma disciplina compartimentalizada, apartada das demais; mas, antes de tudo, coloca em discussão cada conceito, cada método, cada modelo apresentado, a fim de formular os requi-

* Trabalho realizado na disciplina Sintaxe e Semântica sob a responsabilidade do Prof. Cidmar Teodoro Pais, no Curso de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, segundo semestre de 1975.

sitos para o correto emprego de tais conceitos e métodos (Bertalanffy 1975:126-32).

Baseados tanto nas noções tomadas de empréstimo pela teoria da informação de outras disciplinas, quanto nas noções que a cibernética nos coloca, pretendemos neste trabalho discutir alguns elementos do modelo de comunicação utilizado pelos teóricos da informação.

O esquema geral da comunicação, de acordo com Shannon e Weaver, comporta os seguintes elementos (Maser 1975:5-7).

1. A fonte da mensagem: constituída pelo repertório do emissor e por um sistema de regras;

2. O pouso ou sorvedouro da mensagem: constituído pelo repertório do receptor;

Como conseqüência dos dois itens anteriores temos dois repertórios que, embora diversos, admitem uma parte comum. A comunicação só é possível se existir uma interseção não vazia entre os repertórios do receptor e do emissor.

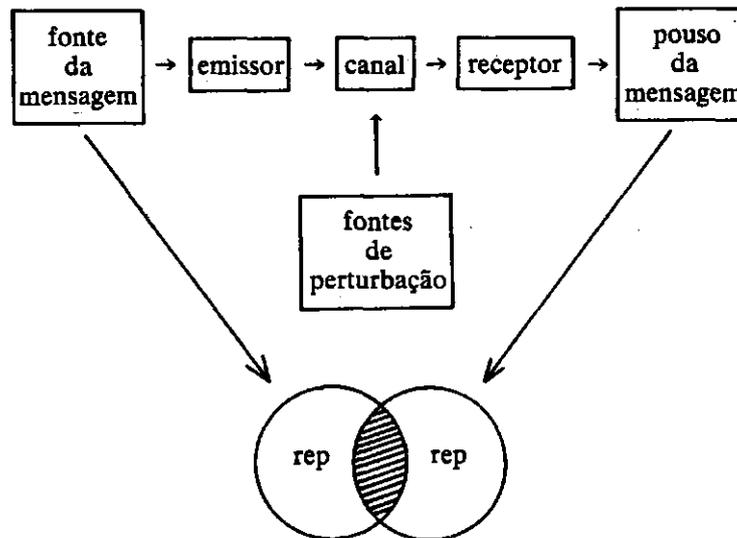
3. O emissor que é um transformador ou conversor de sinais ou signos. Ele efetua a codificação da mensagem;

4. O receptor que é também um conversor de signos, cabendo-lhe a decodificação;

5. O canal, isto é, o meio pelo qual se realiza a transmissão da informação;

6. O objetivo da comunicação.

Esquemmatizando, obtemos:



O problema que se coloca à teoria da informação resume-se em determinar que fatos interferem na adequada compreensão da mensagem. Tais elementos são tratados no mesmo nível, isto é, na mensagem tal como ela é veiculada (Figura I). Assim, tanto a incorreta formulação de uma mensagem em relação ao receptor quanto a interferência de fatores estranhos, são tratados como elementos de um mesmo conjunto, denominado fontes de perturbação ou mais comumente designado ruídos.

No momento de estudar o processo de comunicação sob o enfoque cibernético, principalmente no que diz respeito ao aspecto da regulação, inúmeros problemas aparecem devido à reunião, em um só conjunto, de todos os fatores de perturbação. Assim, o problema da regulação vem sendo estudado de modo satisfatório somente no que se refere aos chamados "ruídos brancos" de um canal, e que se resumem no aparecimento de sinais adicionais durante o transporte da mensagem.

Estas dificuldades resumem-se, de acordo com o nosso ponto de vista, na ausência de uma análise mais detalhada dos elementos que contribuem para a formulação de uma mensagem. Esta discussão é essencial, pois realizar o estudo da comunicação partindo somente do modelo proposto, acarreta não só uma simplificação exagerada do processo, como também a definição imprecisa de conceitos, embora estes sejam explicativos no campo onde surgiram. Antes, porém, de examinar tais conceitos, empreenderemos uma discussão dos itens que devem ser pressupostos para a realização de um ato de comunicação, e cuja ausência traz como consequência a insuficiência explicativa do modelo proposto pelos teóricos da informação.

Baseada no modelo de Shannon e Weaver, a noção de informação sofre algumas deturpações. Maser (1975), partindo desse modelo conclui que comunicar é "tornar comum", isto é, partilhar informações, informações que devem ser "novidades" para o receptor. Apesar de não ser objetivo do autor discutir o que vem a ser informação, julgamos que essa utilização do termo o torna ambíguo. Que grau de novidade deve estar encerrado em uma mensagem?

A novidade total de uma informação traz como consequência a não compreensão dela por parte do receptor. Este fato deve-se à relação suporte-aporte presente em qualquer processo de comunicação: "Le support est l'élément volontairement posé. . . . L'apport est l'élément qu'on pose" (Pottier 1974:42), "L'apport suppose le support" (Pottier 1974:41). Assim, somente os seis elementos propostos por Shannon não constituem os únicos fatores que permitem a comunicação. Entretanto, pode-se objetar que a relação suporte-aporte seja pressuposta pelo modelo, e não parte dele. Concordamos que essa relação não passa de uma condição de emprego, e como tal

não pertence a um modelo de comunicação *stricto sensu*. Mas essa relação não é pressuposta pelo modelo, uma vez que o próprio conceito de informação como novidade pode sustentar esse fato.

O conteúdo de um ato de comunicação é normalmente preenchido pelo que, comumente, denominamos experiência. A experiência como tal não é uma informação, pois esta última existe somente no interior de um código, "Toute signification est relative à des ensembles d'expérience selon les circonstances de la communication" (Pottier 1974:63). O problema que se coloca à teoria da informação seria, então, o de construir um modelo que explicasse como se efetua a passagem experiência-informação, condição básica para a explicação de um ato de comunicação *stricto sensu*. Para tanto seguiremos o caminho percorrido pelo emissor ao codificar uma mensagem.

Antes que qualquer elemento da experiência seja codificado, o emissor realiza uma seleção entre os elementos em jogo. Este é o fenômeno da conceptualização, descrito por Pottier (1974:21) do seguinte modo: "Le stimulus est le monde de référence. L'émetteur doit en faire une saisie mentale pour sélectionner un certain nombre d'éléments de la perception: tout ce qui est imaginé ou perçu n'est pas dit. C'est le. ou réduction sélective de la référence". O fenômeno da conceptualização é, em relação à experiência a ser comunicada, um elemento restritivo e seletivo, e está presente em toda comunicação, independentemente do código a ser utilizado. Simultaneamente o emissor realiza também uma hipótese sobre o conhecimento do receptor a respeito da informação a ser veiculada, ou seja aquilo que denominamos como sendo a relação suporte-aporte.

Temos então dois elementos presentes antes da codificação de uma mensagem: o fenômeno da conceptualização e a relação suporte-aporte. Estes elementos selecionam os aspectos da experiência, restringindo-a.

A experiência, ou como diz Granger (1968:112) "o momento vivido como totalidade", enquanto conteúdo de uma mensagem, sofre uma espécie de estruturação, que pode ser descrita como uma tentativa de transformar uma unidade de experiência em uma unidade de estrutura. Como notamos acima a experiência não é por ela mesma uma informação; para tanto ela deve ser estruturada, e essa ação pode ser descrita como uma tentativa que comporta um certo "resíduo" (Granger 1968:111). Esta tentativa por oposição à experiência pode ser considerada como sendo a prática.¹

1. Experiência é considerada como "o momento vivido como totalidade" (Granger, 1968:112). Portanto, ela nada ensina, explica ou demonstra. Oposmos a experiência à prática, pois esta última é que a estrutura. Neste sentido a oposição prática/teoria desaparece; a teoria passa a ser uma prática teórica.

Consideramos que o fenômeno da conceptualização, a relação suporte-aporte e a codificação propriamente dita, são elementos de uma prática, e como tal comportam uma determinada perda em relação à experiência que constitui o estímulo inicial. Entretanto, devemos ainda notar que a prática não está desvinculada de intencionalidade.

Subjacente a este processo existe um sistema de signos que possibilitará transmitir a informação, e que consiste, enquanto visão da realidade, num dos possíveis “modos de dar forma ao mundo” (Eco 1974:125). Cada nova mensagem reestrutura semanticamente o código, fornecendo novas atribuições de valor. Logo, o emissor tem múltiplas escolhas no interior de um sistema de signos ao mesmo tempo que este último restringe a informação a ser veiculada, pois um código constitui uma “interpretação parcial do mundo” (Eco 1974:126).²

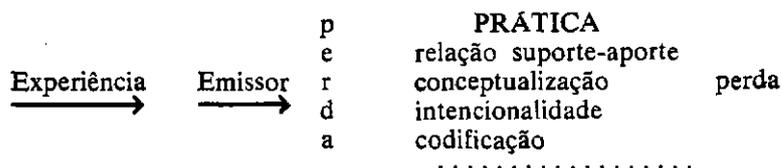
Na medida em que o homem está comprometido com uma determinada visão de mundo, a experiência longe de ser uma forma de conhecimento, é uma confirmação de ideologia. Não nos referimos aqui à experiência válida para um só sujeito, mas àquela compartilhada por muitos. Como a prática é organizada segundo uma experiência, temos que a intencionalidade está estreitamente vinculada ao processo de formulação da mensagem. Trata-se neste caso de analisar qual o elemento da informação que pode ser considerado ideológico, ou mais precisamente, notar como o emissor confirma seu discurso ideológico através da seleção dos elementos da mensagem a ser veiculada. Assim, experiências semelhantes não resultam em informações idênticas: a prática que as estruturas depende da ação de diferentes sujeitos. Parece ser esta uma das razões pela qual Pottier (1974:37) considera que o emissor seleciona os elementos da mensagem a ser veiculada.

O emissor, ao estruturar uma mensagem, caminha sobre o eixo da seleção, e o receptor, ao decodificá-la, elabora a informação, isto é, parte dela para atingir a experiência ou o estímulo que gerou a comunicação. Para que este processo se realize, ou seja, para que tenhamos a seleção e a elaboração, é necessário que o receptor integre em sua experiência a informação recebida. Ao atingir o receptor a informação encontra-se sensivelmente empobrecida, devido à prática realizada pelo emissor. Ao integrar esta informação em sua experiência, ao decodificá-la, o receptor recorrerá a sua visão parcial de mundo, estruturando a nova experiência de acordo com um subcódigo. Surge então um novo ponto de perda em relação à informação inicial, consequência da prática realizada pelo receptor.

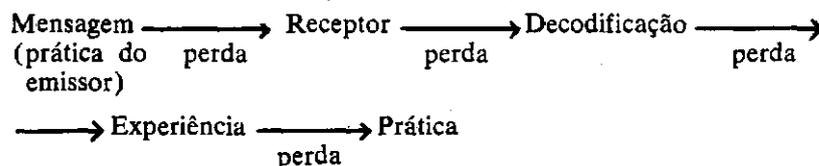
Até este momento temos os seguintes elementos:

2. Esse é o raciocínio que Eco (1974:131) utiliza para discutir se o código linguístico determina a cultura ou a precede.

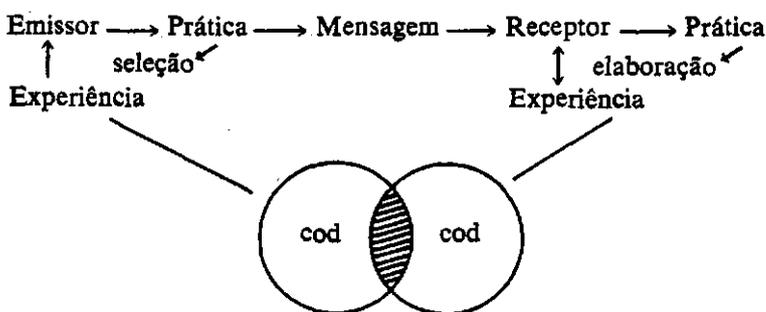
1. Processo de seleção da informação



2. Processo de elaboração da informação



3. Processo de comunicação da informação



Portanto, podemos deduzir que os elementos constitutivos de um processo de comunicação estão intimamente interligados e não se resumem somente em um receptor, um emissor, um código e um objetivo. Encarada deste modo, a comunicação apresenta-se como um sistema complexo, e para determiná-lo é necessário uma análise minuciosa, não só de seus componentes, como também das relações que os unem.

Pressupondo a existência dos elementos discutidos até este momento, pretendemos associá-los a alguns conceitos que desempenham papel preponderante na teoria da informação e na cibernética.

A analogia entropia-informação

A teoria da informação conceitua informação como sendo o aumento de precisão de um sistema, baseada na concepção de que a informação

pode ser definida por uma expressão isomórfica à da entropia negativa da termodinâmica. Assim como a quantidade de informação em um sistema é a medida de sua organização, a entropia de um sistema é a medida de seu grau de desorganização (Wiener 1970:36). Acredita-se que a informação aumenta o grau de organização de um sistema devido ao fenômeno da redundância. Este último acarreta, segundo os teóricos da informação, quantidade maior de informação.³

A idéia que norteia tal analogia vincula a informação ao acréscimo de conhecimento, que é, por sua vez, o elemento suscetível de aumentar o grau de organização do sistema. Notamos, então, que o acréscimo de conhecimento está associado, por um lado à quantidade de informação, e por outro lado a um excedente de signos presentes na mensagem.

A primeira questão que surge é referente ao par ordem/desordem. Qual é a ordem provocada pela informação, como age sobre o indivíduo, enfim o que se pode entender por ordem?

Tomando uma concepção mais refinada de entropia, julgamos que a analogia poderá ser melhor compreendida. Vejamos: "Mais calor e pois mais 'entropia' quanto mais entropia e para mais distantes entre si tendem as moléculas. Portanto, em vez de 'desordem universal' incompatível com a Sabedoria de Deus, deveríamos concluir que a entropia mede o grau de libertação da matéria" (Távora 1974:23). Considerando a informação como entropia negativa, teríamos que, quanto maior a quantidade de informação recebida por um sistema, menor seu grau de libertação em relação ao meio que a transmite.

Antes de examinar mais detalhadamente a significação da analogia, discutiremos como concebemos a relação conhecimento-informação. Intuitivamente podemos perceber que uma informação somente se constitui em um acréscimo de conhecimento na medida em que for integrada na experiência do sujeito receptor. Julgamos pouco provável que somente a redundância seja responsável por este fato, sob pena de negar todo o processo de formulação da informação visto anteriormente. Assim, a entropia está na razão direta da ordem estabelecida pelo emissor no momento em que seleciona os elementos constitutivos da informação.

Podemos neste momento relacionar mais claramente os elementos discutidos: a ordem estabelecida pela informação implica na maior coesão do sistema e o grau menor de libertação associa-se ao fato de que quanto mais informação *integrada* em sua experiência, mais o indivíduo estará unido ao meio do qual a mensagem provém. Não

3. Parece ser essa a origem da idéia de que quanto mais redundante uma mensagem, mais informação ela veicula.

temos então a correspondência quantidade de informação — entropia, mas sim integração da informação — entropia.

Propondo esta solução, estamos seguindo uma das premissas básicas da cibernética, ou seja, aquela que considera que o homem “se conserva unido em sua ação devido à posse de meios para a aquisição, uso, retenção e transmissão de informação” (Wiener 1970:203).

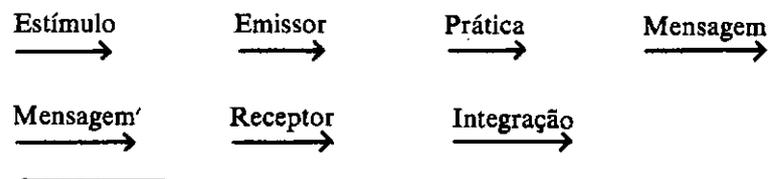
Devemos ainda notar que, embora os dois processos, o da informação e o da transmissão de calor, possam ser formulados por relações matemáticas análogas, isto não autoriza a abstração da natureza específica dos elementos em jogo; e que o modelo comum de comunicação não é suficientemente explicativo para explicitar como a informação, enquanto integração, é o elemento decisivo para a existência de um ato de comunicação.⁴

O princípio da Incerteza

O princípio da Incerteza (Wiener 1970:34), formulado por Niels Bohr e Heisenberg, enuncia a impossibilidade de se conhecer, ao mesmo tempo, a posição de uma partícula e a sua velocidade. Na cibernética este princípio fundamenta a tese da impureza da percepção das informações.⁵

Temos, então, num circuito de comunicação, mais um ponto onde podemos determinar a existência de perda de informação, ou seja, no momento em que ela é percebida pelo sistema receptor. Devido ao que A. Moles (Vogel 1972:34) denomina “agitação desordenada da natureza”, uma mensagem M modifica-se em M' ao atingir o receptor. É neste momento que a redundância associada à informação pode constituir-se em um elemento que contribui para a formulação adequada da mensagem.

Teríamos, assim, o seguinte esquema:



4. Devemos notar, ainda, que do mesmo modo que a desordem total para a qual tende o universo é uma possibilidade teórica jamais atingida, a entropia máxima gerada pela informação, seja a organização total, seja a impossibilidade de libertação do sistema, também o é.

5. Não nos baseamos nesse princípio no tocante à experiência, pois segundo a oposição prática/experiência, somente a primeira pode ser considerada como informação.

Entre esses elementos teremos um ponto que determina um certo grau de perda em relação à informação original. Apesar deste fato existe sempre uma intersecção entre eles. Através deste princípio é possível notar a razão pela qual é impossível ao sistema atingir a coesão total, via informação.

Os mecanismos de controle e a noção de erro

Como já foi visto acima, a informação é um produto da ação do sujeito sobre a experiência, de uma prática que comporta resíduos. Quando veiculada, a informação ainda sofre uma série de perdas, o que leva o receptor a preencher os vazios da mensagem com sua própria experiência. Como nota Cidmar Teodoro Pais, apesar deste fato, as lacunas continuam vazias, não são informações, pois não foram preenchidas com a experiência do emissor. Assim, o processo de seleção da informação não é jamais idêntico ao processo de elaboração, mas comporta apenas uma intersecção não vazia, devido à parte comum existente entre os códigos e entre as experiências. Aliás, esta identidade parcial parece já pressuposta por Peirce (1972:93-4), pois a associação signo-interpretante, independente do processo pelo qual se realiza, somente é possível se existir uma parte comum entre as experiências do emissor e do receptor. Como a experiência não se reduz jamais à mensagem, temos o caráter indefinido da série de interpretantes.

Ao integrar a informação em sua experiência particular, o receptor inicia o processo de *feedback*. Logo, o ponto de partida será também ativado por uma experiência, ou seja, o receptor passa a ter conhecimento do estímulo que deu início ao processo de seleção. Ora, como não existe identidade total entre a informação inicial e a informação recebida, temos que a ordem absoluta, ou seja, a entropia máxima jamais é atingida. Logo, este não pode ser considerado o ponto de equilíbrio de um ato de comunicação.

A resposta do receptor será um elemento que permitirá testar se a informação foi formulada adequadamente, ou melhor, se a informação atingiu o receptor de acordo com a expectativa do emissor. Por sua vez, o emissor ao elaborar a informação utilizou todos os elementos disponíveis, julgados pertinentes, para que a mensagem tivesse uma margem de distorção mínima. Podemos perceber, então, no referente ao processo de seleção dois elementos de controle, e que são:

- * o julgamento do emissor frente a experiência;
- * a adequação da informação em relação ao receptor.

Como vimos, a trajetória do processo de comunicação é repleta de restrições que tornam o sistema sujeito a perturbações, que por sua

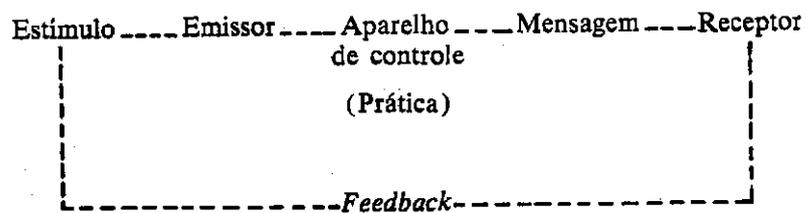
vez, são submetidas a regulação e controle eficazes no momento em que a *performance* é bem sucedida, isto é no momento em que ocorrer um *feedback* negativo. Assim, se o emissor formulou o sentido em um significado suscetível de se transformar, quando recebido, num sentido o mais próximo possível do inicial, temos uma resposta que possibilitará reestruturar ainda mais adequadamente a informação. Atingindo este ponto, o sistema encontrar-se-á num estado de equilíbrio. No caso oposto, marcado pela ausência de um dos elementos indispensáveis para que a comunicação se efetue, o mecanismo é insuficiente.

A regulação tem por objetivo reduzir, ao máximo, a variedade da saída (Bouissac 1973:199), isto é, o próprio sistema tem que dispor necessariamente de elementos capazes de preencher a função de regulação. Ora, o sistema de comunicação, para se auto-regular, necessita ao menos de dois elementos, que podem ser considerados como sendo o processo seletivo (ou aparelho de controle) e a resposta à mensagem enviada. Resta analisar como estes elementos agem para o controle eficiente do processo.

O sistema baseado na regulação e no controle, somente apresenta condições de aplicação satisfatória através de um "regulador de controle por erro" (Wiener 1970:16). A noção de erro pode ser definida como a diferença ou o desvio verificado entre o valor que se deseja manter, isto é, o ponto de equilíbrio, que no nosso caso pode ser considerado como uma variável que se encontra entre os limites 1 e 0 ou seja, entre a identidade total e a ausência de identidade entre o sentido inicial e o sentido final; e o valor obtido na prática. Como existe interseção entre os dois sentidos, temos que sempre haverá alguma parte comum entre o valor desejado e o valor obtido.

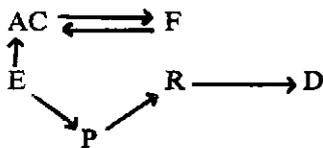
No decorrer de um ato de comunicação o aparelho de controle, considerando todos os elementos de sua experiência, assim como os elementos colocados à disposição pelo receptor, estará continuamente auto-regulando-se com o objetivo de aumentar a rentabilidade do processo.

Assim, a cada ciclo correspondente a uma mensagem e resposta, teremos, no referente ao emissor, um mecanismo semelhante ao seguinte esquema:



O aparelho de controle, deve ser pressuposto tanto no emissor quanto no receptor, pois, como já notamos, o processo de comunicação está sujeito a uma série de restrições que o tornam suscetível a perturbações, as quais deve ser reguladas até o limite mínimo pelo aparelho de controle. No referente, ao emissor e ao receptor, o mecanismo de controle deve seguir o seguinte funcionamento:

* as perturbações interferem tanto no processo empreendido pelo receptor, quanto pelo emissor (E e R), impedindo que seja obtido sentido inicial idêntico ao sentido final. O aparelho de controle age para que o estado de equilíbrio D seja obtido.



AC — aparelho de controle
 F — resposta
 E — emissor
 R — receptor
 P — perturbações
 D — estado de equilíbrio

Em última análise, o mecanismo de controle tem por objetivo produzir um efeito regulador entre o sentido inicial e o sentido final, efeito cuja margem de erro é fornecida pela resposta, e constitui-se em um novo elemento de controle.⁶

A importância dos mecanismos de controle reside no fato, de que pelo seu intermédio o equilíbrio do sistema é estabelecido, o processo passa a caminhar sobre o eixo da estabilidade. Ashby (Bouissac 1973:202) mostra que o “conceito de sobrevivência e o de estabilidade estão ligados”, o que nos leva a concluir que o indivíduo se mantém unido em sua ação, não somente em consequência da informação, mas também da estabilidade do processo que a envolve.

Os elementos discutidos demonstram a necessidade de considerar o processo de comunicação sob o enfoque da teoria do controle, pois através dela podemos considerá-lo como um sistema dinâmico, cujos elementos mantêm-se em constante relação, influenciando-se mutuamente.

6. Não consideramos os mecanismos de regulação do canal. Todavia, pressupomos que a deficiência do canal esteja incluída no conjunto denominado “perturbações”.

Bibliografia

- Bertalanffy, L. von. 1975. *Teoria geral dos sistemas*. Petrópolis: Vozes e MEC.
- Bouissac, P. 1973. *La mesure des gestes*. Paris: Mouton.
- Eco, H. 1974. *As formas do conteúdo*. São Paulo: Perspectiva e Editora da Universidade de São Paulo.
- Granger, G. 1968. *Essai d'une philosophie du style*. Paris: Armand Colin.
- Jones, S. 1962. *La cybernétique des êtres vivants*. Paris: Gauthier-Villars Éditeur.
- Maser, S. 1975. *Fundamentos de teoria geral da comunicação*. São Paulo: EPU e EDUSP.
- Peirce, C. S. 1972. *Semiótica e filosofia*. São Paulo. Cultrix.
- Pottier, B. 1974. *Linguistique générale*. Paris: Klincksieck.
- Sakana, Mihail. 1976. *Semn, simbol si stiintă*, Tîrgu-Mures: Fajuti.
- Távora, F. J. P. 1974. "Ciclo dos motores" in *Termodinâmica*. São Paulo: FEL.
- Vogel, A. 1972. "Cibernética", *Revista de Cultura Vozes*. (Petrópolis, Ed. Vozes), 7:29-36.
- Wiener, N. 1970. *Cibernética*. São Paulo: Polígono e Editora da Universidade de São Paulo.