



O Olhar Complexo e Sistêmico Aplicado à Comunicação: a Teoria Sistêmica de

Niklas Luhmann¹.

Amanda Aggio²

Pontífca Universidade Católica de São Paulo

RESUMO

O presente artigo traz um retrato panorâmico da *teoria sistêmica dos meios de comunicação* apresentada pelo sociólogo alemão Niklas Luhmann em sua obra “A realidade dos meios de comunicação”. Inicialmente, são identificados os pontos básicos de ruptura da sua teoria em relação ao método científico clássico europeu. Em seguida, a autora apresenta a teoria sistêmica dos meios de comunicação de Luhmann, com ênfase em seus principais conceitos. Finalmente, são expostas algumas reflexões críticas acerca das possibilidades e dos limites da teoria de Luhmann com o objetivo de apresentar um possível novo horizonte de descobertas para o campo da Comunicação.

PALAVRA-CHAVE: Autopoiese, Complexidade, Comunicação, Niklas Luhmann, Sistema.

Introdução

As teorias de sistemas têm participado do campo de discussões acadêmicas desde a introdução dos estudos probabilísticos na Física no final do século XIX. As descobertas feitas pelo matemático estadunidense Josiah Willard Gibbs e pelo físico austríaco Ludwig Boltzmann nessa época demonstraram que os acontecimentos em geral não respeitavam leis deterministas, mas existia certo grau de possibilidade de algo acontecer, certa probabilidade. Para Norbert Wiener (1954), reconhecido como precursor da Cibernética, os estudos de Gibbs e Boltzmann representaram o grande marco evolutivo no sentido da concepção sistêmica nos estudos científicos. Para Jorge Vieira e Lúcia Santaella (2008), a probabilidade marcou seu território na física clássica

¹ Trabalho apresentado no DT 8 – Estudos Interdisciplinares da Comunicação - do XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste realizado de 28 a 30 de junho de 2012.

² Amanda Bastos Mareschi Aggio. A autora é publicitária e mestranda em *Comunicação e Semiótica*, na linha de pesquisa *Cultura e Ambientes Mediáticos* na Pontífca Universidade Católica de São Paulo. Pesquisadora do Grupo de Estudos *Cibernética Pedagógica* - USP/ECA. Email: aggio.amanda@gmail.com



a partir dos trabalhos de Henri Pointcaré, ao eliminar o determinismo puro por meio de conceitos relacionados ao caos determinístico. Pensar o provável em nós faz emergir a necessidade de uma visão que considere os diversos fatores que podem intervir sobre o objeto ou a situação que se estuda, uma visão que considere os elementos, suas inter-relações e as propriedades que são geradas por este conjunto. Em outras palavras, uma visão sistêmica e complexa. A necessidade do pensamento complexo surge, então, não como eliminação da simplicidade, mas onde o pensamento simplificador falha: “A simplificação isola o que separa, e oculta tudo o que religa, interage, interfere” (MORIN, 2011, p. 20).

Dessa forma, foi alterado o cenário de outrora, desbancando-se o paradigma distintivo de René Descartes³ e a ditadura das teorias deterministas de Isaac Newton⁴, vividos por todos até então.

Os avanços realizados sob essa nova ótica científica foram inúmeros e em praticamente todas as áreas da Ciência:

Com a noção de complexidade, começamos a aceitar que processos que ocorrem simultaneamente em diferentes escalas ou níveis são importantes e que o comportamento de sistemas como um todo, depende de suas partes de modo não trivial (não linearmente) (SANTAELLA & VIEIRA, 2008, p. 49).

Na biologia, a teoria de sistemas foi proposta em 1937 pelo biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy (2008). A pesquisa de Von Bertalanffy foi baseada numa visão diferente do reducionismo científico até então aplicada pela ciência convencional. Bertalanffy defende uma abordagem orgânica da biologia ao colocar o organismo como um todo maior que a soma das partes. Criticou a visão repartida do mundo e defendeu o estudo dos sistemas de forma multidisciplinar, considerando a interdependência entre as ciências. Na filosofia, esse novo processo intelectual foi traduzido pelos estudos sobre a complexidade e o olhar não-cartesiano. Os neurobiólogos e filósofos chilenos Humberto Maturana e Fransisco Varela (2001), além de sua vasta contribuição para a biologia com a criação de conceitos de elevado grau de importância nos estudos da área, trouxeram um grande avanço filosófico para a questão em voga por meio de pesquisas ontológicas sobre o conhecimento e a realidade. O filósofo francês Edgar Morin (2011) apresentou reflexões sobre o pensamento complexo e a visão sistêmica que iluminaram certos aspectos contraditórios da complexidade e a necessidade da dialética para resolvê-los. Na Matemática, essa visão proporcionou a Norbert Wiener (1968) a concepção da Teoria Cibernética, e, mais tarde, os avanços tecnológicos sem precedentes

³ Para mais informações, ver “Discurso do Método”, Descartes, R.

⁴ Para mais informações, ver “Isaac Newton: uma biografia”, Gleick, J.



impulsionados por ela. Na Comunicação, o sociólogo alemão Niklas Luhmann (2005) trouxe a proposta biológica sistêmica para a área. Por meio da concepção sistêmica e autopoietica dos sistemas dos meios de comunicação, Luhmann coloca a comunicação como elemento centralizador dos sistemas sociais ao possibilitar aos sistemas observarem-se a si mesmos e aos outros.

Considerando os avanços significativos apresentados nas diversas áreas científicas a partir do uso dos conceitos sistêmicos, a teoria sistêmica da comunicação de Niklas Luhmann, ainda pouco explorada pelos teóricos da Comunicação, pode apresentar um cenário fértil para germinar novas concepções teóricas nessa área.

2. A Teoria Sistêmica de Niklas Luhmann

2.1 O papel da comunicação

Ainda pouco investigado por pesquisadores acadêmicos, a dificuldade da escrita de uma teoria de elevado grau de complexidade, terminologias próprias e referências que fogem do padrão intelectual provavelmente compõem alguns dos prováveis motivos da falta de entusiasmo dos teóricos por sua pesquisa.

Juntamente com Jürgen Habermas, Luhmann foi um dos mais importantes representantes da sociologia alemã atual. Estudou direito na Universidade de Freiburg e fez carreira na administração pública na cidade em que nasceu, Lüneburg, Alemanha. Durante um período sabático em Harvard, teve contato com a teoria sistêmica social⁵ e, ao retornar para a Alemanha, iniciou seu prolífico legado na área da Sociologia. Com mais de uma dezena de livros produzidos e próximo de 100 artigos publicados, Luhmann escreveu sobre uma grande variedade de temas que vão desde economia, política, comunicação e direito até religião, artes, ecologia e amor. Somente sua obra “A realidade dos meios de comunicação” será adotada como objeto de estudo deste artigo. É nesse livro que o autor expõe sua teoria sistêmica para os meios de comunicação.

“Luhmann elegeu a comunicação como operador central dos sistemas sociais” (MARCONDES, In. LUHMANN, 2005). Para o autor alemão, sistema é um conjunto de elementos que se relacionam entre si e juntos desenham um conjunto estruturado que se diferencia do meio externo. Dessa relação de diferença, algo é produzido.

Todo sistema pressupõe um mundo a ele circundante. O mundo, ou a realidade que permeia o ambiente externo, é tudo aquilo que está fora do sistema. Se o sistema é um

⁵ Nesse período, Luhmann acompanhou os trabalhos do sociólogo Talcott Parsons. Ver “A Sociologia de Talcott Parsons”, Domingues, J.



conjunto estruturado, o mundo é, em relação a ele, *complexidade*, ou seja, um conjunto infinito de possibilidades.

A sociedade é um sistema de interações mediadas pela comunicação. Com base nela, os sistemas observam uns aos outros e a si mesmos.

Apesar da importância dada por Luhmann à comunicação, ela é, para ele, algo altamente improvável. O homem concreto é impenetrável e por meio da comunicação, como uma necessidade humana, ele *tenta*, de forma incessante, estabelecer uma relação com o outro e garantir a continuidade da informação. Entender o comunicado é condição para que a comunicação seguinte aconteça. Esse desencadeamento é o que caracteriza a comunicação como processo, de acordo com o autor.

A comunicação é um processo que inclui a ação, mas ela não é ação. Ela é apenas a intenção de continuar ou suspender a conversa. Ou seja, ela é algo imperceptível, o que Luhmann chama de *medium*. O *medium* permite a percepção. O termo *medium* origina-se na Física e é utilizado para descrever, por exemplo, a função do ar na propagação da música. Esse, como *medium*, permite as ondas sonoras sejam produzidas pelo aparelho acústico - a *media*. Ou seja, o ar torna a música perceptível ao ouvinte. Dessa forma, para o autor, a comunicação é isso que viabiliza a produção de conteúdos, que possibilita o imperceptível tornar-se perceptível.

2.2 As teorias de sistemas

As descobertas da Biologia sempre foram objeto de estudo dos sociólogos, e, no caso da teoria de Luhmann, o conceito biológico e sistêmico de *autopoiese* – “produção a si mesmo” (MATURANA & VARELA, 1997) marca a interdisciplinaridade entre as áreas. Sob a constatação de que os organismos vivos produzem seus componentes por intermédio da relação existente entre esses componentes, os biólogos defendem que é uma característica dos sistemas orgânicos serem produtor e produto de si mesmos. Esse conceito foi adotado por Luhmann para expor a capacidade dos sistemas sociais de se auto-organizarem e se autoestruturarem diante das informações circulantes no meio externo. É a autopoiese que enfatiza na teoria de Luhmann que nada vem do ambiente externo para dentro do sistema, o sistema se autoproduz como uma célula.

Ao falarmos do chamado sistema dos meios de comunicação, estamos falando, de acordo com o autor, de um sistema operacionalmente fechado, ou seja, ele não interage com o meio externo, ele apenas o *observa*. O sistema dos meios de comunicação é posicionado pelo autor como observador dos observadores (indivíduos), o que o define



como *observador de segunda ordem*. Pelo observar, o sistema diferencia *autorreferência* – observar a si mesmo - de *heterorreferência* – observar os observadores. Desse procedimento detectam-se diferenças entre as informações internas do sistema em relação às informações de fora dele. Luhmann chamou isso de *irritações* do sistema. Irritação pressupõe algo que nos estimula, nos sensibiliza à algo. Para Maturana e Varela (1997), um sistema fechado admite certo grau de interação com o meio ambiente, sem que isso altere a identidade do sistema. O termo *irritações* utilizado por Luhmann evidencia a sua preocupação em deixar claro que o meio externo não age diretamente sobre os sistemas dos meios de comunicação, assim como entendem os biólogos chilenos. Esses sistemas possuem uma identidade baseada em sua estrutura interna, ou em sua memória informacional, que é apenas *ajustada* periodicamente de acordo com os estímulos do meio externo. Ora, se o sistema é estruturado e autopoietico, são as irritações externas ao sistema que permitem a ele realizar sua auto-organização e autoprodução, diferenciando-se do meio externo. Dessa diferenciação o sistema dos meios de comunicação gera um produto que será exteriorizado, apropriado pelo meio externo e utilizado por ele como referência para gerar novas diferenças. Essa adaptação mútua entre sistema e ambiente se dá pelo que Luhmann chamou de *acoplamento estrutural* e dá à teoria do autor o caráter cíclico das teorias de sistemas.

2.3 A complexidade que produz “a realidade dos meios de comunicação”

A diferenciação interna do sistema gera os subsistemas que o compõem. O nível de complexidade de um sistema varia de acordo com o seu grau de diferenciação, ou seja, do seu número de subsistemas. Dessa forma, podemos dizer que os sistemas reduzem a complexidade do meio externo em seu interior, mas que nesse processo ele também constrói sua própria complexidade. Para Luhmann, a realidade é complexa e seu entendimento amplo impossível pela consciência humana. Desse pressuposto surgem os sistemas sociais como meio de reduzirmos a complexidade do meio externo. De acordo com o autor:

“Quanto mais complexo se torna um sistema e quanto mais forte expor-se a irritações, tanto mais variedade pode o mundo permitir sem perder em realidade; e tanto mais o sistema poderá se permitir trabalhar com negações, com ficções, com pressupostos “meramente analíticos” ou apoiados em estatística, que se distanciam do mundo como ele é” (LUHMANN, 2005, p.24).

A pergunta para Luhmann aqui passa a ser: como os meios de comunicação constroem a realidade?



A realidade dos meios de comunicação de Luhmann consiste em suas próprias operações. Nessa afirmação é possível enxergar duas possibilidades de entendimento, o que é exposto no livro pelo próprio autor. De acordo com ele, o título do livro *A realidade dos meios de comunicação* traz em si uma ambivalência. Essa realidade pode ser entendida como o estudo das suas próprias operações, ou, de outra maneira, como “...um segundo sentido da realidade dos meios de comunicação, a saber, em relação àquilo que *para eles* ou *por meio deles* aparece como realidade para *outros*” (LUHMANN, 2005, pg. 20).

Os meios de comunicação como sistemas observadores de heterorreferência precisam construir a realidade diferente da deles mesmos. Por meio de um construtivismo operacional, que não nega que a realidade exista, mas a pressupõe como algo inatingível, eles constroem as formas que concebem o mundo da maneira como ele é entendido por todos. Para Luhmann, essa construção da realidade pelos meios de comunicação é realizada basicamente por três formas diferentes: o noticiário, a publicidade e o entretenimento.

A elaboração e processamento de informações e acontecimentos é a forma mais direta de edificar a realidade. A novidade e o potencial desencadeador da comunicação são alguns dos critérios utilizados para a seleção de notícias. Surpresas e padronizações reforçam-se para produzir valor informativo.

Para o autor, a publicidade, diferente do noticiário, tem como função latente na estruturação da realidade a de “... prover as pessoas que não possuem gosto com algum gosto” (LUHMANN, 2005, p. 86). O gosto estrutura o desejo. Mesmo que o sujeito não compre o produto, ele passa a ser induzido a desejar o que é desejado pelos demais.

Já o entretenimento contribui especialmente para a produção geral da realidade, indicando ao indivíduo os caminhos da moral e da ética social. A distração apresenta ao sujeito elementos familiares e os contrasta com a ficção, convidando-o a aplicar nele mesmo o que viu ou ouviu.

Os temas (noticiário), produtos (publicidade) e programas (entretenimento) são formas encontradas pelos meios de comunicação de diferenciar suas relações com o ambiente externo e tentar alcançar certo nível de individualidade do sujeito em relação à construção da realidade.

A realidade não precisa ser consensual. O indivíduo pode distinguir o seu próprio mundo e seu posicionamento diante da realidade. A fusão de sua perspectiva da realidade e sua própria identidade lhe possibilitam sua auto-observação e sua projeção no meio externo pela comunicação. Dessa forma, a realidade construída pelos meios de



comunicação está intrinsecamente ligada à identidade dos elementos que compõem a sociedade.

3. Uma visão crítica

Diante de tudo o que foi dito até aqui, muitas são as reflexões e inferências que emergem sobre esse estudo, porém apenas poucas delas poderão ser expostas neste limitado documento.

Como início, podemos identificar uma forte postura estruturalista⁶ de Niklas Luhmann - no sentido de entender as forças estruturais de forma determinista em detrimento das habilidades individuais do sujeito. Ao contrapormos essa posição com o funcionalismo de Emile Durkheim (1998) – as instituições sociais influenciando diretamente a sociedade como um todo – notamos que um pouco das duas correntes - estruturalista e funcionalista – é encontrado no trabalho de Luhmann. Assim sendo, podemos colocar Niklas Luhmann no hall dos autores Funcionalistas Estruturais, termo atribuído ao sociólogo estadunidense Talcott Parsons⁷ (pesquisador esse que inspirou o início dos trabalhos de Luhmann na área acadêmica). Já aqui é possível ver que a visão complexa, aquela que entende que o antagônico também pode ser complementar, está na essência do objeto de estudo deste artigo. E é para esse ponto que devemos focar essa reflexão final. “A complexidade é uma palavra-problema e não uma palavra-solução” (MORIN, 2011), já disse o filósofo. E a ideia principal deste estudo é problematizar os estudos da Comunicação no que tange à sua prevalência no campo das teorias simplistas e analíticas, sem tirar o mérito de nenhuma delas. A questão aqui é darmos um passo maior em direção a um novo olhar para a Comunicação, um olhar multidimensional e panorâmico, que se utilize, se preciso, da multidisciplinaridade para vislumbrar um possível novo horizonte para a área. A proposta é apresentar a teoria sistêmica de Niklas Luhmann como um provável primeiro passo nesse caminho ainda nebuloso e, por isso mesmo, instigante.

Outro ponto de reflexão é a ausência de heterogeneia na teoria de Luhmann. Todos os elementos do sistema são colocados no mesmo grau de igualdade, não considerando

⁶ Para os estruturalistas funcionais, a sociedade está constituída de subsistemas (estruturas) que operam (funcionam) de modo independente. Cada componente do sistema tem como função contribuir para a estabilidade e ordem social. Ver “Pós-Estruturalismo e Teoria do Discurso”, Mendonça, D.

⁷ Ver “A Sociologia de Talcott Parsons”, Domingues, J.



aqui nenhuma diferença entre eles. A desantropomorfização⁸ característica dessa teoria, posiciona o sujeito como agente e não ator da comunicação, que acontece apesar e acima dos sujeitos. A razão iluminista, predominante nos estudos acadêmicos até aquele momento, é substituída na teoria do autor por uma tecnicidade e operacionalidade dominante. Dentro da concepção neoliberal da sociedade contemporânea, o indivíduo encontra-se no centro das relações e com uma autonomia na *media* jamais vista antes. Logo, a descentralização do sujeito na teoria sistêmica de Niklas Luhmann parece ser o seu calcanhar de Aquiles quando aplicada no contexto mediático atual. A sistematização prioritariamente operacional apresentada nessa teoria foi o principal ponto de discussão entre o posicionamento teórico de Jürgen Habermas e do autor alemão:

“O pensamento de Habermas representou, nos anos que se seguiram e até hoje, a referência negativa, por assim dizer, da teoria de Luhmann: a versão contemporânea da tradição progressista do pensamento europeu, que Luhmann desde sempre refutou, com uma crítica radical à tradição emancipatória herdeira do humanismo das Luzes, que ele considera totalmente desajustada à realidade complexa das sociedades desenvolvidas.”(ESTEVEVES,1999, p. 23)

Para Habermas (1990), a teoria dos sistemas coloca o ato do conhecimento – e aqui é possível subentender a emergência do indivíduo - apenas como esforço sistêmico para superação da complexidade e priva o conhecimento de qualquer tipo de incondicionalidade:

“A teoria dos sistemas entende-se como análise funcional e, graças ao problema referencial escolhido com este método, sabe-se inserida sem sutura nas conexões funcionais de auto-afirmação sistêmica – sem a intenção e a força de, de algum modo, transcender estas conexões.”(HABERMAS, 1990, p 339)

Talvez a fertilidade do modelo teórico de Luhmann esteja em encontrar um caminho, como Habermas coloca acima, que transcenda as limitações impostas pelo modelo exclusivamente sistêmico e incondicional, utilizando-se do pensamento complexo para ultrapassar suas barreiras teóricas.

E para finalizarmos, vale a pena citar a posição de Varela (1997, p. 54) em relação ao uso da autopoiese em áreas do conhecimento que não a Biologia:

“Na ideia de autopoiese as noções de rede de produções e de fronteira possuem um sentido mais ou menos preciso. Quando a ideia de uma rede de processos se transforma em “interações entre pessoas”, e a membrana celular se transforma na “fronteira” de um agrupamento humano, incorre em usos abusivos...”

⁸ Desantropomorfização - tentativa de diferenciar o que é característico de nossa espécie daquilo que existe mesmo sem a sua interferência. Ver De Darwin, de caixas-pretas e do surpreendente retorno do 'criacionismo', MARTINS, M. V.



Porém, Varela (1997, p 55) coloca em seguida: “Pelo contrário, o vincular a autopoiese com uma opção epistemológica, além da vida celular ao operar do sistema nervoso e os fundamentos da comunicação humana é claramente frutífero.”

Ou seja, adotar o conceito biológico sistêmico para operações humanas pode não ser adequado – o que Luhmann faz quando o utiliza para basear as operações do sistema dos meios de comunicação. Já o conceito de autopoiese para o processo comunicacional humano é apoiado e apontado como prolífero pelo biólogo chileno, talvez pelo caráter autônomo da comunicação. Maturana e Varela (1997) alertam para o cuidado em considerarmos a autonomia dos sistemas nos processos autopoieticos.

4. Considerações Finais

A proposta teórica de Niklas Luhmann pode ser um primeiro passo para uma nova perspectiva sobre a comunicação. Inusitada, ela deve ser apreciada com o cuidado que essa qualidade de estudo exige. Um modelo sistêmico que centraliza as operações e coloca o sujeito à sua margem deve ser compreendida, como sugere o próprio pensamento complexo, pelos diversos ângulos possíveis concebíveis. Os meios de comunicação contemporâneos proporcionaram ao cidadão comum interagir de forma direta com as *medias*, o que, sem dúvida, deve ser considerado na análise crítica de Luhmann. Porém, o maior acesso às elas não anula de forma alguma o poder dos conglomerados comerciais mediáticos na construção da realidade social. Ou seja, podemos ainda fazer a analogia da proposta sistêmica de Luhmann com as operações da sociedade e dos meios de comunicação, mas cabe aqui considerar de alguma forma a interação do indivíduo nas operações desses sistemas.

Com base no conteúdo exposto, podemos traçar alguns caminhos interessantes para possíveis novas concepções na Comunicação: a) utilizar-se em maior dose uma visão panorâmica, complexa e multidisciplinar; b) tentar extrapolar as concepções sistêmicas da comunicação postas por Niklas Luhmann considerando conceitualmente o sujeito; c) explorar o conceito de autopoiese, não totalmente ligado ao processo sistêmico operacional, mas fazer isso de forma direcionada ao processo de comunicação e ao indivíduo; d) contrastar a teoria de Luhmann com o cenário mediático atual, considerando as mudanças trazidas pelas novas tecnologias.



É possível notar ao longo dos estudos da teoria sistêmica de Luhmann, que a base ideológica sob a qual o autor desenvolveu sua tese, é sua preocupação com uma sociedade que deixa a cargo dos meios de comunicação a interpretação da realidade. Para o sociólogo alemão, ao invés de perguntarmos sobre o que é a coisa que nos envolve como mundo e sociedade, a pergunta deve ser: “...como é possível aceitar as informações sobre o mundo e sobre a sociedade como sendo informações sobre a realidade quando se sabe como elas são produzidas?”(LUHMANN, 1995, p. 194).

Para Luhmann, a questão da manipulação da realidade de acordo com interesses individuais acompanha sua teoria como pano de fundo, de forma sutil e como algo a se pensar.



Referências bibliográficas

- BERTALANFFY, L.V. **Teoria Geral dos Sistemas**. São Paulo: Vozes, 2008.
- DOMINGUES, J. **A Sociologia de Talcott Parsons**. São Paulo: Annablume, 2008.
- DURKEIM, E. **Durkeim**. São Paulo: Ática, 1998.
- ESTEVES, J. P. **Apresentação**. In. LUHMANN, N. **A Improbabilidade da Comunicação**. p. 5-36. Lisboa: Vega, 1999.
- HABERMAS, J. **O Discurso Filosófico da Modernidade**. Lisboa: Dom Quixote, 1990.
- LUHMANN, N. **A Realidade dos Meios de Comunicação**. São Paulo: Paulus, 2005.
- MARCONDES, C. **Niklas Luhmann, a comunicação vista por um novo olhar**. In. LUHMANN, N. **A Realidade dos Meios de Comunicação**, p. 7-12. São Paulo: Paulus, 2005.
- MARTINS, M. V. **De Darwin, de caixas-pretas e do surpreendente retorno do criacionismo**. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, vol. VIII: 739-56, set.-dez. Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2011.
- MATURAN, H e VARELA, F. J. **De Máquinas e Seres Vivos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- _____. **A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. São Paulo: Athena, 2001.
- MENDONÇA, D. **Pós-Estruturalismo e Teoria do Discurso**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.
- MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2011.
- SANTAELLA, L e VIEIRA, J. **Metaciência Como Guia da Pesquisa: uma proposta semiótica e sistêmica**. São Paulo: Mérito, 2008.
- WIENER, N. **Cibernética e Sociedade: o uso humano de seres humanos**. São Paulo: Cultrix, 1968.