



## **TÍTULO**

### **Contribuições da Avaliação Ambiental Estratégica no planejamento urbano de Água Comprida/MG**

**Juliana Polizel<sup>a,b</sup>, Marcelo Montaña<sup>a</sup>, Eduardo Blanco<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Universidade de São Paulo (Escola de Engenharia de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental)

<sup>b</sup> Genos Consultoria Ambiental

julianapolizel.liamg@gmail.com

## TÍTULO

### **Contribuições da Avaliação Ambiental Estratégica no planejamento urbano de Água Comprida/MG**

## RESUMO

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) tem o objetivo de informar a tomada de decisão a respeito dos impactos ambientais de políticas, planos e programas. Sua aplicação no Brasil é incipiente e apresenta desafios relacionados principalmente à sua capacidade de influenciar o processo de tomada de decisão de ações estratégicas. A literatura tem reportado a existência de dificuldades para identificar com precisão quais seriam concretamente as reais contribuições da AAE ao processo decisório, notadamente devido a limitações de natureza metodológica. O presente trabalho justifica-se pela oportunidade oferecida aos autores de atuar como consultores e assessores na elaboração de uma AAE voltada para o suporte ao processo de revisão do Plano Diretor de Expansão Urbana (PDEU) no município de Água Comprida/MG, em atendimento a uma orientação encaminhada pelo Ministério Público Estadual amparada pelo Decreto Estadual nº 43.372/2003. Por meio do método de investigação da pesquisa-ação, compreendendo a análise integral do processo de elaboração da AAE e da revisão do PDEU, foram identificadas as reais contribuições da AAE para o processo decisório no contexto mencionado. O processo de elaboração da AAE e desenvolvimento do plano envolveu a sociedade por meio de questionários e oficinas de trabalho, contando ainda com a assessoria de um grupo de especialistas/pesquisadores que integram o Núcleo de Estudos de Políticas Ambientais da Escola de Engenharia de São Carlos (NEPA/EESC/USP), complementado pela consulta a órgãos ambientais e demais instituições envolvidas. A definição dos objetivos e escopo da AAE foi orientada por questões-chave específicas para as ações pretendidas e para o contexto do território que se pretende desenvolver. Diante do contexto de sua aplicação, a AAE seguiu uma abordagem integrada ao processo de desenvolvimento do plano, o que implicou em interações consecutivas entre os dois instrumentos com o objetivo de identificar alternativas mais sustentáveis para as ações estratégicas de tal modo a promover o pleno aproveitamento das vocações para desenvolvimento econômico no município sem abrir mão de um nível adequado de proteção ambiental. Foi verificado que a integração da AAE ao planejamento ofereceu maior segurança em relação a potenciais conflitos judiciais e administrativos, assegurada sobretudo por meio do encadeamento e compatibilização com objetivos de diferentes esferas decisórias, além de orientar o detalhamento das ações estratégicas quanto às medidas para eliminação e minimização de impactos ambientais adversos e aumento de efeitos positivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** avaliação ambiental estratégica, aplicação, efetividade, planejamento urbano.

## **ABSTRACT**

Strategic Environmental Assessment (SEA) aims to inform decision making about the environmental impacts of policies, plans and programs. Its application in Brazil is incipient and challenged by the lack of influence on the strategic decision-making process. The literature has reported difficulties to identify the actual contributions of SEA to decision-making process, in particular due to methodological constraints. This work is justified by the opportunity offered to the authors to act as consultants and advisors in the reviewing process of the Água Comprida/MG Urban Expansion Master Plan, supported by an SEA in response to the State Public Prosecution Office, supported by State Decree No. 43.372/2003. Supported by action research, comprising the integral analysis of the SEA process and its integration to the Urban Expansion Master Plan, it was possible to identify the contributions of SEA to decision-making. Affected communities and interested parties were involved through questionnaires and workshops, with the support of an advisory committee composed by specialists from the Research Cluster of Environmental Policy of the Sao Carlos School of Engineering, in addition to consulting the environmental agencies and other institutions involved. The definition of the objectives and scope of SEA was guided by specific key issues for the intended actions and for the context of the territory to be developed. In procedural terms, SEA was carried out integrated to the planning process, which implied in successive interactions aimed at the identification of more sustainable alternatives for strategic actions to promote economic development with an adequate level of environmental protection. It was verified that the integration of SEA into the planning increased security in relation to judicial and administrative conflicts, mainly to ensure the proper linkage and compatibility with objectives of different decision-making spheres, besides guiding the development of environmentally-sound strategic actions.

**KEYWORDS:** strategic environmental assessment, application, effectiveness, urban planning.

## **INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO**

A AAE é um instrumento de planejamento que tem por objetivo informar aos tomadores de decisão os potenciais efeitos ambientais derivados da implementação de planos, programas e políticas (PPP) e suas alternativas, cujos benefícios englobam, por exemplo, a consideração sistemática do ambiente e a participação pública em questões ambientais em níveis mais altos da tomada de decisão, o que contribui para tornar o processo mais transparente (FISCHER, 1999; THERIVEL, 2004; 2006). No entanto, para aumentar a efetividade da AAE e alcançar os seus benefícios é necessário compreender o contexto de tomada de decisão em que a AAE está ligada (MONTEIRO; PARTIDÁRIO, 2017).

A literatura tem reportado a necessidade de identificação com precisão sobre a influência da AAE sobre a tomada de decisão, alertando para as dificuldades inerentes às principais abordagens metodológicas empregadas nas pesquisas, notadamente baseadas em análises de qualidade de relatórios de AAE e entrevistas com atores-chave do processo (FISCHER; ONYANGO, 2012; REGA; BONIFAZI, 2014). Tendo em vista que as maiores dificuldades para a identificação dos benefícios promovidos pela AAE junto ao planejamento estão relacionadas à necessidade de 'reconstrução' dos diferentes aspectos envolvidos com a tomada de decisão, vislumbra-se a necessidade de abordagens que permitam aos pesquisadores o devido acesso às informações relevantes antes que elas se percam ao longo do processo.

Por meio do método de investigação da pesquisa-ação, compreendendo a análise integral do processo de elaboração da AAE e sua integração ao planejamento, foram identificadas as reais contribuições da AAE para o processo decisório no contexto mencionado. Conforme Thiollent (1985, pg. 14), a pesquisa-ação é *"um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo"*.

Os autores do presente trabalho tiveram a oportunidade de participar do processo de revisão do Plano Diretor de Expansão Urbana para o município de Água Comprida (MG), que contou com o suporte da AAE especificamente orientada para a identificação de efeitos adversos e potenciais efeitos positivos associados ao plano em desenvolvimento, e identificação de alternativas mais favoráveis. Assim, por meio da análise do processo de planejamento foram estabelecidas as contribuições da AAE para a proposição final do plano de expansão urbana do município e orientações para o desenvolvimento de um polo turístico associado aos atributos ambientais concentrados em determinada região do município.

## METODOLOGIA

### Contexto da AAE: o Plano Diretor de Expansão Urbana do município de Água Comprida/MG

O município de Água Comprida está inserido na Microrregião de Uberaba e Mesorregião do Triângulo Mineiro, faz limite com os municípios de Uberaba a norte e a leste, Conceição das Alagoas a oeste e com o Rio Grande ao sul. Com relação a este último, verifica-se a subutilização quanto ao uso econômico e uma ocupação que tem ocorrido de forma desordenada, não regulamentada e esparsa.

Esse processo de ocupação e parcelamento irregular crescente às margens do reservatório formado pela barragem da hidrelétrica Volta Grande levou a conflitos de natureza ambiental, jurídica e administrativa (ocupação de Áreas de Preservação Permanente, inquérito do Ministério Público para investigar possíveis responsabilidades do poder público municipal e a falta de arrecadação de IPTU das áreas ocupadas).

Nesse contexto, compreende-se que a adequação do processo de urbanização às margens do Rio Grande é de grande interesse para o poder público municipal, comunidade e proprietários das áreas, com potencial de desenvolvimento econômico, social e ambiental a partir da estruturação de atividades turísticas baseadas nos atrativos naturais da região. Nesse sentido por iniciativa do poder executivo de Água Comprida foi contratado o serviço de assessoria na elaboração legislativa, estruturação administrativa, para desenvolvimento técnico dos trabalhos urbanísticos e ambientais para confecção de proposta de lei e respectivos estudos técnicos objetivando a ampliação do perímetro urbano de Água Comprida. Atendendo a uma recomendação emitida pelo Ministério Público Estadual fundamentada no Decreto Estadual 43.372/2003 (que estabelece, sem regulamentar, a utilização da AAE para amparar o processo decisório estratégico no estado), a preocupação quanto aos impactos ambientais, econômicos e sociais oriundos da expansão do perímetro urbano implicou na aplicação da AAE ao plano em questão.

### Pesquisa-ação

A oportunidade dos autores atuarem no processo de AAE possibilitou a observação, a reflexão e o aprendizado sobre a integração da AAE ao planejamento, posicionando o pesquisador como parte implícita da pesquisa, que interage com processos dentro de

um contexto para gerar conhecimento (STRINGER, 2007). Essa metodologia sugere um ciclo que envolve planejar, observar e agir e por fim refletir (DICK; STRINGER; HUXHAM, 2009). Dessa forma, a observação de todo o processo decisório referente ao Plano Diretor de Expansão Urbana do município de Água Comprida e de todo o processo de AAE ligada a esse plano resultou nas considerações do presente trabalho.

A partir do mapeamento da estruturação do processo decisório e de como ocorreu a inserção ambiental foi possível refletir e avançar no conhecimento da prática e da teoria, para tanto, foram definidas perguntas orientadoras para o desenvolvimento da pesquisa. Dessa forma, a partir do uso da AAE no caso do município de Água Comprida/MG buscaram-se respostas para as seguintes questões:

1. Quais as contribuições do uso da AAE no processo de planejamento da expansão urbana em Água Comprida/MG?
2. Quais foram as modificações do plano influenciadas pela AAE?
3. Como a AAE influenciou a tomada de decisão, ou seja, quais as principais características do processo de aplicação da AAE que resultaram nas contribuições identificadas?

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Desenvolvimento da AAE

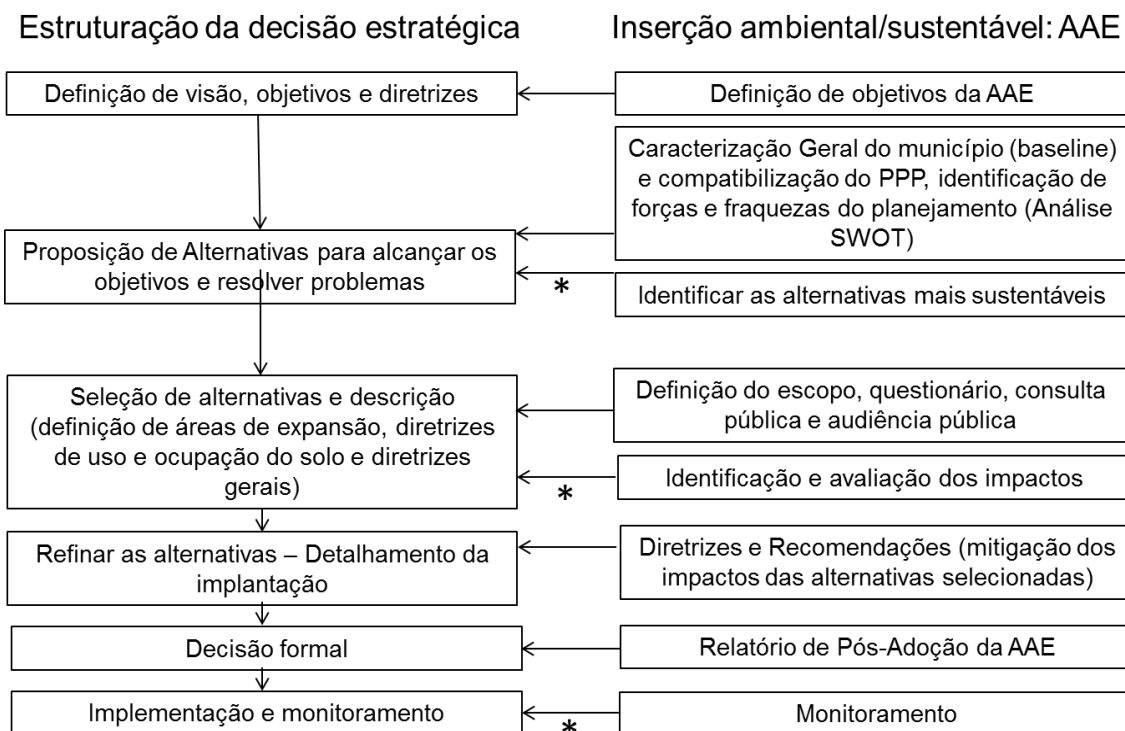
O processo decisório referente ao Plano Diretor de Expansão Urbana de Água Comprida e a sua respectiva AAE foram executados em paralelo, como ilustrado no Figura 1, de forma semelhante ao indicado por Therivel (2004) e Fischer (1999). Vale lembrar que o arranjo da AAE influencia fortemente os seus resultados em termos de conteúdo ambiental e desempenho dos planos urbanos (REGA; SINGER; GENELETTI, 2018).

O processo de planejamento se pautou no conhecimento da região objeto do estudo, realizado através da elaboração de uma Caracterização Municipal, que possibilitou a elaboração da *baseline* da AAE. A identificação dos efeitos adversos e possibilidades de promoção de efeitos positivos relacionados à expansão urbana foi realizada por meio da Análise de Forças, Fraquezas Oportunidades e Ameaças (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats* - SWOT), valendo-se de uma abordagem mista orientada por objetivos e pelas condições (estado) do meio conforme descrito por Therivel (2004).

A definição de escopo foi orientada por questões-chaves para o contexto de aplicação da AAE e baseado na *baseline* composta pela caracterização geral do município e sua previsão com e sem a implementação do plano de expansão urbana. Tendo em vista a condução da AAE em paralelo ao planejamento, optou-se por um estudo de alternativas alimentado por 3 cenários de localização da expansão desenvolvimento e a avaliação dos impactos associados a cada um dos cenários.

O processo de elaboração da AAE e desenvolvimento do plano envolveu a sociedade por meio de questionários e oficinas, contando ainda com a participação em diferentes momentos de um grupo de especialistas que integram o Núcleo de Estudos de Políticas Ambientais da Escola de Engenharia de São Carlos (NEPA/EESC/USP) – indicados pelos asteriscos na Figura 1, além da consulta aos órgãos ambientais e demais instituições envolvidas.

Figura 1- Processo decisório do Plano Diretor de Expansão Urbana de Água Comprida/MG e a AEE similar à proposta de Therivel (2004)



\*Participações do grupo de especialistas do NEPA/EESC/USP.

### Contribuições da AAE

Parte significativa dos resultados pode ser visualizada logo no início do processo, com a formalização dos seguintes objetivos para a AAE:

*Avaliar os aspectos e impactos de dos cenários planejados, sistematizar as informações ambientais, sociais e econômicas necessárias para a tomada de decisão, indicar a alternativa mais sustentável, elaborar recomendações que devem ser incorporadas ao plano para assegurar a integração da sustentabilidade e envolver os diversos atores existentes no processo de tomada de decisão. (GENOS CONSULTORIA AMBIENTAL, 2018).*

Os impactos foram avaliados a partir da integração de sua magnitude, probabilidade e reversibilidade, o que resultou em 41 aspectos e impactos (positivos e negativos) posteriormente associados a um conjunto de medidas mitigadoras. A maioria das diretrizes e recomendações da AAE foi aceita, o que implicou em modificações no plano que, tendo em vista o princípio da transparência, foram descritas em um relatório de pós-adoção da AAE.

As recomendações da AAE, que evidenciam a sua influência na tomada de decisão, são:

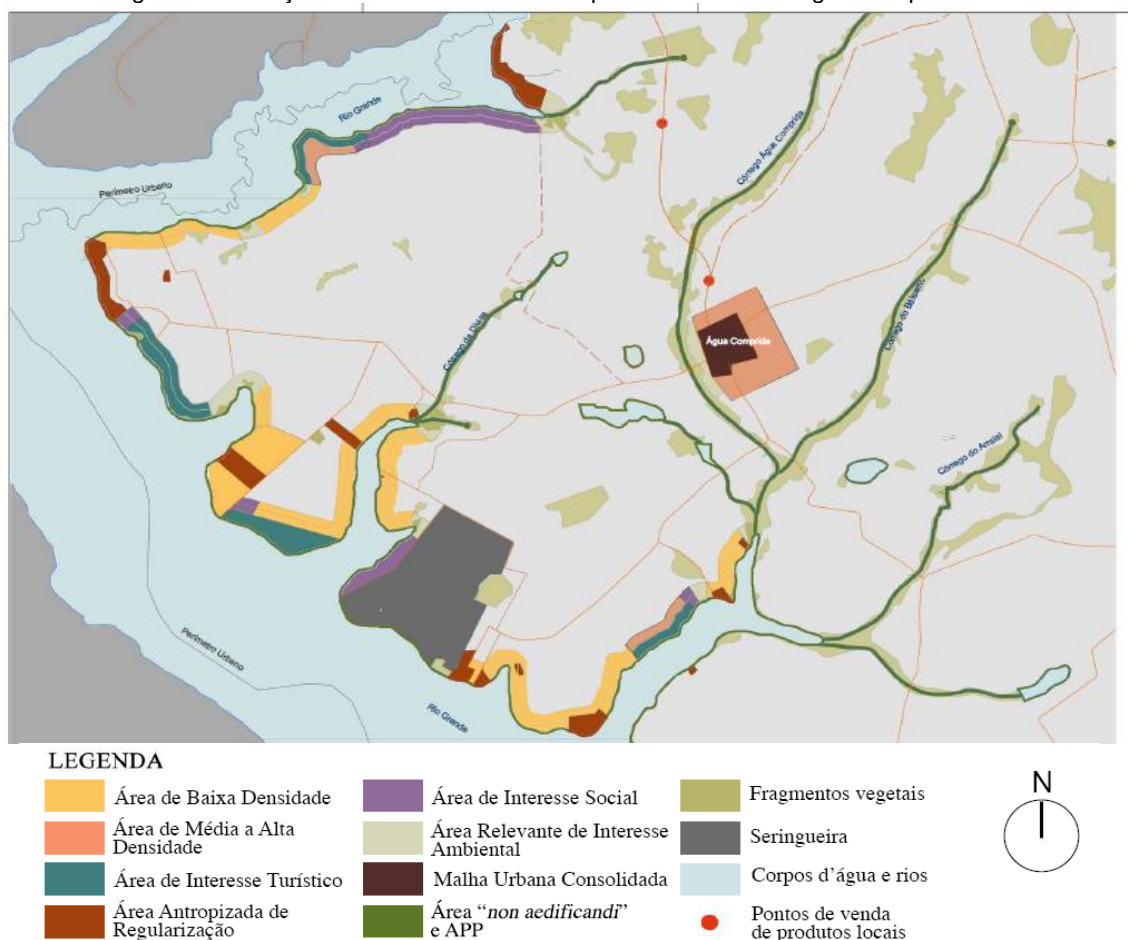
- Manutenção e integração dos fragmentos de vegetação nativa e Áreas de Preservação Permanente (APPs), representadas como Áreas de Relevante Interesse Ambiental no mapa na Figura 2. De modo similar, Rega, Singer e Geneletti (2018) relataram a inclusão de áreas verdes decorrentes de modificações em planos territoriais urbanos oriundas do uso da AAE;
- Previsão de barreiras físicas ao longo de ciclovias e vias coletoras para proteção de vegetação nativa remanescente e integridade das APPs;



- Inclusão de diretrizes relativas ao saneamento nas áreas de expansão afastadas da malha urbana principal (com potencial turístico);
- Diretrizes para o incentivo à agricultura familiar, por meio de pontos de vendas de produtos locais (Figura 2);
- As áreas de expansão incluíram Áreas de Interesse Social, vide Figura 2;
- Priorização de áreas mais próximas à malha urbana consolidada, no sentido de reduzir distâncias e os impactos associados aos deslocamentos, como as emissões atmosféricas decorrentes do uso de transporte motorizado;
- Adoção do princípio de uso misto do solo (comércio, habitação e serviços), com foco no turismo, indicando a instalação de pousadas, hotéis, equipamentos públicos de lazer e turismo nas áreas indicadas como de interesse turístico;
- Faseamento da ocupação urbana: como a alternativa selecionada conta com uma ocupação espalhada e ampla, com capacidade populacional elevada, recomendou-se que a ocupação seja ordenada e organizada em fases, que vem a colaborar com a redução de impactos cumulativos e se for utilizada como base para o processo de aprovação dos loteamentos evitará vazios urbanos e a fragmentação da área.

Vale observar que não foi aceita a redução de área a ser urbanizada próxima à APP da margem da represa localizada no município, mesmo após a apresentação das devidas justificativas, o que ilustra as dificuldades para uma AAE efetiva.

Figura 2 - Definição de áreas do Plano de Expansão Urbana de Água Comprida/MG



## CONCLUSÃO

O uso da AAE ligada ao Plano Diretor de Expansão Urbana de Água Comprida/MG promoveu o aumento das considerações dos efeitos ambientais e fomentou alternativas mais sustentáveis, como retratado como benefício da AAE por Fischer (1999), principalmente por orientar o detalhamento das ações estratégicas quanto às medidas para eliminação e minimização de impactos ambientais, assim como, para potencialização de efeitos positivos.

A maioria das recomendações da AAE foi incorporada ao plano, tornando-o mais robusto e sustentável desde o início do processo de planejamento, conforme indicado por Therivel e Minas (2002). Desse modo, considerou-se como fator de sucesso da AAE o envolvimento dos tomadores de decisão ao longo de todo o processo e a sua realização ter sido ocorrido de forma paralela ao processo de planejamento.

A principal contribuição da AAE ao planejamento foi a maior segurança em relação a conflitos judiciais e administrativos, sobretudo por assegurar o devido encadeamento e compatibilização com objetivos de diferentes esferas decisórias, que é tratada como benefício da AAE por Fischer (1999).

O envolvimento dos autores na aplicação da AAE conforme o caso descrito ofereceu oportunidade para a identificação da influência da AAE sobre a decisão tomada, o que contribui para o aperfeiçoamento deste instrumento e seu fortalecimento como elemento de suporte à elaboração de planos territoriais urbanos.

## REFERÊNCIAS

DICK, B.; STRINGER, E.; HUXHAM, C. Theory in action research. Sage Publications Los Angeles, London, New Delhi, Singapore and Washington DC: U. S., v. 7, n. 1, p.5–12, 2009, DOI: 10.1177/1476750308099594.

FISCHER, T. B. Benefits arising from SEA application – A comparative review of North west England, Noord-Holland and Brandenburg-Berlin, **Environmental Impact Assessment Review**, v. 19, p. 143–73, 1999.

FISCHER, T. B.; ONYANGO, V. Strategic environmental assessment-related research projects and journal articles: an overview of the past 20 years. **Impact Assessment Project Appraisal**, v. 30, n. 4, p. 253–263, 2012.

GENOS CONSULTORIA AMBIENTAL. Água Comprida - Plano de Expansão Urbana. Produto 2: Avaliação Ambiental Estratégica. 2018, p. 161.

MONTEIRO, M. B.; PARTIDÁRIO, M.R. Governance in strategic environmental assessment: lessons from the Portuguese practice. **Environment Impact Assessment Review**, v. 65, p. 125–138, 2017.

REGA, C.; BONIFAZI, A. Strategic environmental assessment and spatial planning in Italy: sustainability, integration and democracy. **Journal Environmental Planning Management**, v. 57, n. 9, p. 1333-1358, 2014.

REGA, C.; SINGER J. P.; GENELETTI, D. Investigating the substantive effectiveness of Strategic Environmental Assessment of urban planning: Evidence from Italy and Spain. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 73, p. 60–69, 2018.

STRINGER, E. T. Action research (3rd ed.). London: SAGE, 2007.

THERIVEL, R.; MINAS, P. Ensuring effective SEA in a changing context. **Impact Assessment Project Appraisal**, v. 29, n.2, p. 81–91, 2002.

THERIVEL, R. Strategic environmental assessment in action. London: Earthscan, 2004.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-Ação. São Paulo: Cortez, 1985.