

# Proposição Metodológica para Estudo de Desenvolvimento Rural no Brasil

---

OLINDINA VIANNA MESQUITA  
RIVALDO PINTO DE GUSMÃO  
SOLANGE TIETZMANN SILVA  
Geógrafos do IBGE

## I. DESENVOLVIMENTO RURAL

### A. A importância dos estudos de desenvolvimento rural

Os estudos de desenvolvimento rural, quase sempre relegados a uma posição secundária nos temas de pesquisa, passaram a ter maior significado a partir do momento em que surge a preocupação em imprimir uma direção às atividades humanas. Foi então, num contexto de planejamento regional, cuja necessidade se fez sentir após a Segunda Guerra Mundial, que se inseriam os estudos de desenvolvimento rural. Porém, nesse contexto, a atenção dos pesquisadores se voltava mais para a questão urbana, sendo as áreas rurais consideradas apenas como *hinterland* das áreas urbanas e a elas subordinadas.

Mais recentemente tem havido preocupação em reconhecer o caráter dinâmico do papel desempenhado pelos espaços rurais no desenvolvimento regional, preocupação aliás expressa por Enyedi\* ao propor uma análise das áreas rurais como uma organização de espaço multifuncional e ao sugerir que as pesquisas rurais sejam desenvolvidas dentro de uma diretriz de considerar as interdependências entre desenvolvimento urbano e rural e de avaliar os efeitos urbanos sobre o desenvolvimento rural.

---

\* Enyedi, Gyorgy — "Research Problems in Rural Geography (Discussion of a Questionnaire)" International Geographical Union Working Group — trabalho mimeografado, Budapest, 1975.

Ao estágio ainda incipiente dos estudos geográficos de desenvolvimento rural estão ligadas a precariedade do quadro conceitual, relativo ao tema, e a ausência de tentativas de colocação desses estudos em um contexto teórico. Os esforços empreendidos nesse campo, até hoje, pertencem ao âmbito dos estudos realizados por economistas.

Um primeiro aspecto a ser discutido no campo conceitual seria o da distinção entre desenvolvimento rural e desenvolvimento agrário. Segundo Taylor \* o desenvolvimento rural relaciona-se não só ao desenvolvimento das áreas rurais em si mesmas mas também ao desenvolvimento da população nas áreas rurais; daí ser o desenvolvimento rural um conceito mais abrangente, tendo como cerne o desenvolvimento agrário, o qual se liga mais à atividade agrária de produção. Para Mensah, citado por Taylor no referido trabalho, desenvolvimento rural é “uma série de mudanças qualitativas e quantitativas que ocorrem numa dada população rural e cujos efeitos convergentes indicam uma elevação, no tempo, no padrão de vida e mudanças favoráveis no modo de vida”.

Um outro aspecto, ainda a reclamar atenção em termos conceituais, seria o da classificação dos diferentes estágios de desenvolvimento da agricultura, necessária sobretudo nos países em desenvolvimento, onde uma das características da agricultura, como acentuou Paiva, \*\* é a diversidade de níveis tecnológicos. Vários autores têm identificado esses diferentes estágios através de conceitos como agricultura tradicional e modernizada, todos eles pouco precisos e comumente diferenciados apenas qualitativamente pela menor ou maior participação dos fatores — terra, capital, trabalho — na combinação de fatores de produção. A agricultura tradicional se caracterizaria mais pelo uso dos fatores terra e trabalho, enquanto na modernizada o fator capital teria uma participação maior em relação aos outros fatores.

Além da caracterização desses estágios de desenvolvimento não poder ser efetivada apenas com base em aspectos estruturais, há, ainda, o problema referente à dificuldade de quantificar a participação de terra, capital e trabalho na combinação de fatores de produção. Também a falta de um elemento de ligação entre os conceitos de modernização e desenvolvimento agrário é um ponto a exigir maiores reflexões. Segundo Paiva \*\*\* modernização é o processo de melhoria da agricultura pela adoção de técnicas modernas e, para este mesmo autor, técnica moderna é a que objetiva alcançar maior produtividade em termos físicos e econômicos. A dificuldade com relação a esse conceito de modernização é a sua relatividade que lhe confere uma extensão muito grande, podendo se ligar a uma gama bastante variada de técnicas e de procedimentos na atividade agrária. Esse autor diferencia entre a adoção e a expansão de técnicas modernas: a adoção diria respeito a um processo de decisão dos agricultores quanto à substituição das técnicas que empregam no processo de produção, enquanto que a expansão seria um processo mais complexo, pois se liga ao aspecto dinâmico do processo de adoção de técnicas e dependeria, entre outras coisas, da vantagem econômica de usar a técnica moderna e também de assistência técnica e creditícia.

---

\* Taylor, D. R. F. — “Spatial Organization and Rural Development” — trabalho mimeografado, International Development Research Center.

\*\* Paiva, Ruy Miller — “Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura” in Pesquisa e Planejamento, volume 1, n.º 2, dezembro de 1971, IPEA, Rio de Janeiro.

\*\*\* Op. cit.

A colocação de Paiva \* quanto ao conceito de expansão de técnica moderna revela que não satisfaz usar apenas o conceito de modernização, já que ele se prende, fundamentalmente, a mudanças na combinação dos fatores de produção, mudanças essas que implicam ou exigem condições infra-estruturais para sua implantação ou garantia de sua permanência.

O conceito de desenvolvimento agrário seria, então, mais abrangente, pois envolveria não somente a modernização da agricultura mas também toda uma institucionalização ligada aos aspectos infra-estruturais de apoio creditício e de pesquisa e extensão rural que, por sua vez, se vincularia às necessidades do setor não agrícola. O desenvolvimento agrário incluiria, assim, não só o desenvolvimento da atividade agrária mas ainda aspectos que o vinculam a um contexto de desenvolvimento econômico-regional.

Já o desenvolvimento rural é um conceito ainda mais amplo que incorpora o desenvolvimento agrário e a melhoria de condições de vida da população rural. Esses três conceitos: modernização agrária, desenvolvimento agrário e desenvolvimento rural colocam-se em níveis crescentes de abrangência. O de modernização restringe-se apenas às características inerentes ao processo de produção agrícola; o desenvolvimento agrário incorpora a modernização agrária e os aspectos institucionais a ela vinculados; o desenvolvimento rural é o mais abrangente, pois leva em conta também as condições sociais do meio rural.

Em torno do conceito de desenvolvimento se coloca toda uma controvérsia conceitual. Nas colocações feitas, o desenvolvimento foi encarado como um processo que implica em transformações qualitativas e modificações estruturais, exigindo uma institucionalização que garanta sua continuidade, incorporando, ademais, além de elementos econômicos, os aspectos sociais.

O desenvolvimento agrário e rural, encarados como processo, apresentam várias dimensões: a econômica, a comportamental e aquela ligada às características do meio-ambiente; dentre essas é a econômica a que tem sido mais explorada. Só a consideração conjunta dessas dimensões é que possibilitaria uma visão global do processo de desenvolvimento e, ao mesmo tempo, uma apreciação tanto setorial quanto regional e tanto estrutural quanto espacial. Um corte desse processo, num momento de tempo, permitiria distinguir a distribuição, no espaço, de diferentes padrões de desenvolvimento apresentando conteúdo abrangente.

As pesquisas rurais conduzidas dentro da temática do desenvolvimento e voltadas para colocações de caráter abrangente teriam importância quanto a aspectos fundamentais: a ampliação do aparato conceitual relativo ao desenvolvimento agrário e rural, a abertura de um caminho para generalizações relativas ao tema e a compreensão do papel das atividades rurais no desenvolvimento regional que, em conjunto, poderiam fornecer subsídios para possíveis correções dos desequilíbrios regionais do desenvolvimento.

## **B. A importância das atividades rurais**

A importância das atividades rurais decorre das interações existentes entre os setores rural e não-rural. Essas interações se expressam em termos de fornecimento de alimentos para a população e de matérias-

---

\* Op. cit.

primas para a indústria; de liberação de mão-de-obra para o setor não-rural; da formação de capital para o desenvolvimento econômico; da possibilidade de importar e do estímulo ao crescimento de mercado interno para produtos manufaturados. Acrescente-se, ainda, que as atividades rurais, além da importância em termos estruturais, são também relevantes quanto a sua grande dimensão espacial.

Nos países em desenvolvimento, é ainda digno de considerar o elevado percentual que a população rural representa na população total e a participação da renda produzida pela agricultura no produto bruto nacional. Acrescente-se, também, a importância que as atividades rurais têm na organização espacial da economia não só em áreas já integradas como também nas áreas que estão sendo incorporadas no processo de desenvolvimento e onde estas atividades têm papel pioneiro.

A importância das atividades rurais, tratada num contexto puramente de relações estruturais dessas atividades com os setores não-agrícolas, é que tem sido distinguida pelos economistas nos seus esforços de teorização sobre o desenvolvimento da agricultura. Deve-se, entretanto, incorporar uma dimensão espacial a essas teorias dos economistas sobre desenvolvimento da agricultura ou examinar como, nas teorias já existentes sobre desenvolvimento regional e que têm conteúdo espacial, se insere o desenvolvimento da agricultura.

A incorporação dessa dimensão espacial ao estudo do desenvolvimento agrícola faz-se necessária ao entendimento de certos aspectos ligados às atividades agrárias de países em desenvolvimento, como por exemplo: a baixa produtividade da agricultura e apesar disso o fato de a produção agrícola conseguir acompanhar demandas vinculadas ao desenvolvimento urbano-industrial, e a políticas de diversificação de produtos agrícolas de exportação; o reconhecimento da existência de áreas agrícolas em diferentes estágios de desenvolvimento; os efeitos que sobre as atividades rurais exercem as diretrizes governamentais de desenvolvimento nacional.

### **C. O estudo de desenvolvimento rural no Brasil**

O interesse em identificar se, a nível de Brasil, verifica uma disparidade ou uma convergência, como conseqüência de um processo espontâneo ou provocado do desenvolvimento das atividades agrárias e das características de bem-estar da população rural nelas engajadas, justifica a consideração, a nível nacional, de dois grandes conjuntos de variáveis: um ligado ao desenvolvimento agrário e outro às características de bem-estar da população rural.

Justifica-se que uma primeira aproximação ao estudo do desenvolvimento agrário e das características de bem-estar da população rural seja efetuada, em escala nacional, para que se obtenha uma visão global das dimensões do desenvolvimento agrário e das condições de vida e de seus padrões espaciais. Esse tratamento do problema agrário a nível nacional suprirá, de certa forma, a falta de estudos de caráter geográfico sobre esse tema e possibilitará a construção de um quadro de indicações de áreas de interesse para estudo, em escala mais detalhada de análise do mesmo problema.

Um outro interesse, em termos do estudo da agricultura sob o enfoque do desenvolvimento, seria a construção de um quadro, o mais abrangente possível, de análise do problema. E essa abrangência seria obtida, então, a partir da consideração conjunta das dimensões ligadas

ao desenvolvimento agrário e daquelas ligadas às características de bem-estar da população rural, possibilitando, assim, a abordagem ao estudo do desenvolvimento rural.

A natureza ainda exploratória dos estudos geográficos do desenvolvimento rural justifica que se pretenda, de início, isolar as linhas de diferenciação do desenvolvimento rural quanto a seus aspectos econômicos e sociais e que, em seguida, se procure conhecer tanto a natureza das dimensões emergentes de um estudo de desenvolvimento rural, baseado na consideração global e abrangente desses aspectos, quanto os padrões espaciais correspondentes às dimensões desse desenvolvimento.

Ainda ao caráter exploratório da pesquisa sobre desenvolvimento rural se prende a validade de uma preocupação classificatória: uma tipologia, de conteúdo abrangente, do desenvolvimento rural será estabelecida com base nas dimensões mais significativas da agricultura brasileira considerada sob a ótica do desenvolvimento.

O estudo do desenvolvimento rural, a nível nacional, será referido ao ano de 1970 e se baseará em dados censitários, tendo como unidade de observação as microrregiões. Os estudos em escala mais detalhada serão efetuados em âmbito regional e o interesse será, sobretudo, verificar se as dimensões do desenvolvimento rural variam ao mudar a escala de análise, sugerindo, nesse caso, a operação de processos diferentes para o conjunto nacional e para o nível regional. Para o estudo a nível regional serão também utilizados os dados censitários de 1970 e a unidade de observação a ser usada é o município.

O processamento e as conclusões das pesquisas sobre desenvolvimento rural tanto a nível nacional quanto a nível regional servirão para clarificar, rever e ampliar o corpo conceitual antes enunciado, o que é essencial para a abertura de caminhos em direção ao estabelecimento de generalizações ou à formulação de teorias relativas àquele tema.

## **II. PROJETO: DESENVOLVIMENTO RURAL BRASILEIRO: UMA TENTATIVA DE DEFINIÇÃO CONCEITUAL-METODOLÓGICA**

Desenvolvimento rural, tomado na acepção antes enunciada, considera não só o desenvolvimento da própria atividade agrária mas também a melhoria das condições de vida da população nela ocupada. No estudo do desenvolvimento da atividade agrária deve ser inicialmente considerado que no processo da produção agrícola há uma combinação dos fatores terra, capital e trabalho, já que a conceituação freqüentemente proposta para a definição dos estágios de desenvolvimento da agricultura se prende à diferente proporção em que esses fatores se combinam. Dado a dificuldade de quantificar essa proporção, uma alternativa seria a de verificar a participação do capital que é o fator decisivo naquela conceituação dos estágios de desenvolvimento. E a estimação desse fator será efetuada através de indicadores que permitam avaliar a participação do capital no processo de produção.

Fundamentalmente, esses indicadores serão baseados em características internas da agricultura, isto é, aquelas que são inerentes à atividade agrária, incluindo as ligadas à utilização da terra, à intensidade e ao rendimento e produtividade da agricultura. Inicialmente será efetuada uma abordagem do conteúdo interno da atividade agrária

através da consideração dos padrões de intercorrelação desses indicadores, que será seguida de um enfoque locacional, visando a atender à necessidade de explorar, no estudo de desenvolvimento agrário, a sua conotação espacial, já que, sobretudo a partir da década de 50, tem-se intensificado os esforços de aproximar as teorias de localização e de desenvolvimento regional.

A abordagem do conteúdo interno visa sobretudo a uma análise descritiva dos padrões de intercorrelação das características internas da organização agrária indicativas da modernização agrária, enquanto que a abordagem locacional deverá fornecer os mecanismos explicativos das diferenciações espaciais do desenvolvimento da agricultura e deverá incluir aspectos ligados, sobretudo, à demanda de produtos agrícolas, ao fornecimento de bens intermediários e de capital para agricultura e à acessibilidade, expressa em termos de distância.

Para o estudo do desenvolvimento rural será necessário associar às características do desenvolvimento agrário o estudo das condições de vida da população rural. Para a análise dessas condições houve a preocupação em selecionar variáveis que expressem melhoria das condições de vida da população rural através de indicadores ligados à educação, à atividade e à renda dessa população e às suas condições de domicílios, bens e serviços. A abordagem inicial de tratamento desses indicadores visará a estabelecer os padrões de intercorrelações existentes entre eles e se destinará, sobretudo, a uma análise descritiva das condições de vida da população rural. Em seguida serão examinados os mecanismos de explicação das diferenciações espaciais dessas condições, analisando as repercussões do desenvolvimento agrário sobre o bem-estar da população rural.

Esses procedimentos serão aplicados aos dados censitários de 1970, a nível nacional, usando como unidade de observação as microrregiões homogêneas. Com o resultado obtido a partir dessas análises, serão selecionadas macrorregiões como objeto de estudo, usando o município como unidade de observação e os resultados do Censo Agropecuário de 1970 como fonte de dados.

Esse estudo visará, sobretudo, a verificar se as linhas de diferenciação do desenvolvimento rural e os padrões a elas correspondentes que emergiram da análise a nível nacional e se os mecanismos explicativos, detectados nessa análise, se sustentam na escala regional. Os estudos a nível regional se prestarão, ademais, à verificação da relatividade do conceito de desenvolvimento em termos espaciais, uma vez que as áreas mais desenvolvidas num contexto regional podem não o ser num contexto nacional.

A abordagem comportamental ao tema do desenvolvimento rural, assim como a consideração das características do meio-ambiente, que guardam implicações com esse desenvolvimento, serão incluídas apenas em estudos com base em pesquisa direta, já que, nos dados estatísticos disponíveis, não podem ser extraídos indicadores que possibilitem esse tipo de abordagem.

Também nesses estudos, com base em pesquisa direta, será acrescentada a dimensão temporal, desde que para as áreas selecionadas com base em sua representatividade, no contexto nacional, o conhecimento do processo de desenvolvimento rural torna-se essencial para o entendimento do estágio de desenvolvimento em que essas áreas se encontram.

Como subsídio a essa pesquisa direta, tenciona-se usar os questionários a nível de estabelecimento aplicados na pesquisa PNAD-ENDEF.

Dos resultados obtidos da análise dos dados censitários de 1970, a nível de microrregião para a escala nacional e a nível de município para a escala macrorregional, pretende-se derivar tipologias de áreas de desenvolvimento rural em que será adotada uma terminologia, usando unicamente o conceito de desenvolvimento como referencial e a designação dos diferentes estágios, obedecerá, então, a uma escala variando do não desenvolvido ao muito desenvolvido.

### **A. Justificativa da pesquisa**

Justifica-se, pela inexistência de estudos geográficos sobre desenvolvimento rural no Brasil, que, inicialmente, seja efetuada uma abordagem a nível nacional que possa servir de quadro de referência para pesquisas em outras escalas.

A pesquisa a ser realizada sobre desenvolvimento rural apresenta duas ordens de importância. A primeira delas se vincula a uma contribuição de ordem conceitual-metodológica, já que esses estudos servirão para ampliação e ajustamento de um quadro conceitual existente na realidade brasileira e para a fixação de uma metodologia para tratamento do tema relativo ao desenvolvimento rural. A segunda ordem de importância liga-se ao caráter pragmático da pesquisa vinculado à necessidade de fornecer subsídios para a construção das mesorregiões brasileiras e para a revisão das microrregiões homogêneas do País. Ainda concernente a este caráter pragmático da pesquisa estaria a possibilidade de ela, eventualmente, representar uma contribuição para a ação governamental em sua disposição para a formulação de uma política de desenvolvimento dos espaços rurais, dado a relevância espacial das atividades agrárias e o seu papel no contexto sócio-econômico brasileiro.

### **B. Objetivos da pesquisa**

O objetivo de caráter geral será contribuir para um melhor conhecimento da problemática do desenvolvimento rural, através do entendimento de seus aspectos estruturais e de seus padrões espaciais. Esse objetivo pode ser explicitado da seguinte maneira:

- Estabelecer as dimensões contidas no conceito abrangente de desenvolvimento rural.
- Analisar os padrões da distribuição espacial do desenvolvimento rural.
- Estabelecer uma tipologia do desenvolvimento rural.
- Enquadrar os padrões de desenvolvimento rural em um modelo teórico de abordagem do desenvolvimento regional.

O objetivo específico da pesquisa é fornecer uma explicação para os padrões de distribuição espacial do desenvolvimento rural e entender as repercussões do desenvolvimento agrário nas condições de vida da população rural. Esse objetivo pode ser alcançado do seguinte modo:

- Através do relacionamento das atividades agrárias com os aspectos ligados à urbanização e industrialização.
- Através da vinculação das atividades agrárias com a distância aos mercados considerada juntamente com a infra-estrutura viária.
- Através da consideração de estímulos ao desenvolvimento agrário partidos de iniciativas governamentais.

— Através da análise das políticas de fixação de preços mínimos para os produtos agrícolas e de diversificação dos produtos agrários de exportação.

— Através da consideração dos elementos da organização agrária que são importantes, quando ela é encarada sob a ótica do desenvolvimento.

— Através de uma análise da similaridade existente entre os níveis de desenvolvimento agrário e os níveis de bem-estar da população rural.

### **C. Pressupostos da pesquisa**

O pressuposto fundamental da pesquisa é que a formação de um mercado interno no período posterior à Segunda Guerra Mundial, refletindo as necessidades dos centros urbanos e das indústrias e gerando uma demanda crescente, constitui estímulo à introdução de elementos de desenvolvimento na agricultura brasileira. Decorre daí que as áreas de maior desenvolvimento rural apresentam-se concentradas.

Um outro pressuposto seria que o emprego de capital na agricultura, por gerar o desenvolvimento das atividades agrárias, é fator indicativo para o estabelecimento dos estágios de desenvolvimento.

Pressupôs-se, também, que as inovações que fluem para a área rural são geradas não só nas grandes concentrações urbano-industriais mas também nas instituições de pesquisa e experimentação rural.

Os pressupostos aqui enunciados estão mais ligados à pesquisa a nível nacional, podendo ser reformulados ou ampliados para atender à escala de consideração regional e às peculiaridades da região a ser estudada.

### **D. Hipóteses da pesquisa**

De acordo com os conceitos previamente estabelecidos e com os pressupostos e propósitos enunciados foram formuladas as seguintes hipóteses:

1. As áreas de maior desenvolvimento agrário correspondem à periferia das áreas de maior concentração de desenvolvimento urbano-industrial, que são desencadeadoras de transformações no meio rural.

2. O desenvolvimento das atividades agrárias não está restrito apenas às periferias dos grandes centros urbano-industriais. Podem ocorrer bolsões de maior desenvolvimento agrário, por força de iniciativa e estímulo de caráter governamental, em áreas ainda em processo de integração.

3. A transmissão dos elementos de desenvolvimento da agricultura efetua-se através dos principais eixos de comunicação rodoviária.

4. Pode ocorrer expansão das atividades agrárias com a incorporação de novas áreas ao processo de produção agrário, sem que isso implique em desenvolvimento dessas atividades.

5. Há uma diversidade de estágios de desenvolvimento agrário quando se comparam regiões, estabelecimentos e produtos.

6. Na estrutura fundiária, o muito pequeno e o muito grande estabelecimento podem interferir na introdução de elementos de modernização.

7. O regime de exploração direta do estabelecimento agrícola pelo proprietário tem implicações com a adoção de elementos de modernização.

8. Quanto maior é o desenvolvimento das atividades agrárias menor é a percentagem da população ativa do setor primário no total da população economicamente ativa.

9. O índice de analfabetismo da população rural entrava o desenvolvimento das atividades agrárias.

10. A melhoria das condições de vida da população rural acompanha a modernização das atividades agrárias.

As hipóteses apresentadas têm maiores implicações com a pesquisa a nível nacional, podendo, no estudo a nível regional, ser formuladas outras pertinentes à situação a ser analisada.

## **E. Metodologia da pesquisa**

A pesquisa sobre o desenvolvimento rural brasileiro abrangerá um trabalho de gabinete baseado em dados censitários e outro de pesquisa direta em áreas a serem ainda estabelecidas em função dos resultados obtidos com o trabalho de gabinete.

A pesquisa de gabinete se desenvolverá em duas etapas: na primeira serão analisados os dados censitários de 1970, a nível nacional, utilizando as microrregiões como unidade de observação, com o objetivo de fornecer uma caracterização geral do desenvolvimento rural brasileiro; na segunda serão utilizados os dados censitários de 1970 em estudos de âmbito macrorregional, usando os municípios como unidade de observação, com o objetivo de caracterizar as dimensões desse desenvolvimento em uma outra escala de análise.

Inicialmente, com base nos dados censitários agropecuários, serão construídos indicadores que reflitam modernização; esses indicadores, por meio de uma técnica de análise multidimensional, serão reunidos para que se chegue a índices que retratem modernização agrária. Os indicadores a serem usados com esse propósito são os ligados à própria atividade agrária, como os da utilização da terra, da intensidade e do rendimento e produtividade da agricultura.

Os índices, ou medidas compósitas de modernização, serão analisados à luz dos fatores e condições do desenvolvimento agrário. Por fatores são considerados os elementos externos à atividade agrária e que apresentam grande potencial explicativo do desenvolvimento agrário, enquanto que as condições são características que têm a ver com a atuação dos fatores no desenvolvimento da agricultura. As condições envolvem aspectos sociais e infra-estruturais gerais ou da atividade agrária e da população rural, e podem ser preexistentes aos impulsos de certos fatores de desenvolvimento ou geradas a partir deles, servindo para favorecer ou empecer a atuação dos fatores de desenvolvimento agrário. Os fatores e as condições do desenvolvimento agrário são categorias que devem ser consideradas com certa flexibilidade, pois, embora sejam identificáveis, elas apresentam um conteúdo que varia em termos temporais e espaciais.

Esses índices de modernização agrária serão ainda analisados em relação às condições de vida da população rural, com o objetivo de verificar se essas condições acompanham a melhoria das atividades agrárias. Dos indicadores de condições de vida da população rural, formados a partir de dados dos censos demográfico e predial, serão

derivados, por meio de uma técnica de análise multidimensional, índices que expressem as condições de vida da população rural.

A análise conjunta dos índices de modernização agrária e dos fatores e das condições do desenvolvimento agrário e, ainda, dos índices de melhoria das condições de vida da população rural será efetuada através da técnica de regressão simples e múltipla, visando a detectar mecanismos explicativos do desenvolvimento rural. Os fatores serviriam ao estabelecimento de relações causais e as condições constituiriam as variáveis intervenientes numa relação em que os fatores são a causa e o desenvolvimento rural a consequência.

Pretende-se, a seguir, através da aplicação de técnicas multivariadas, chegar a tipologias do desenvolvimento rural com um conteúdo abrangente, pois que seriam nelas incluídos os índices de modernização agrária, os fatores e condições de desenvolvimento que se houvessem mostrado com força de explicação significativa e os índices de melhoria de condições de vida da população rural. Essas tipologias têm por objetivo considerar não só o desenvolvimento rural mas também a sua inserção num contexto de desenvolvimento regional

Já que será feita uma análise do quadro do desenvolvimento rural nacional com base nos dados de 1970 e outra, a nível macrorregional também com base nos dados de 1970, duas tipologias serão produzidas: uma a nível nacional e outra a nível macrorregional, identificando tipos de áreas com diferentes padrões de desenvolvimento rural.

A partir desses resultados referentes à estrutura espacial do desenvolvimento rural, será tentado o seu enquadramento num dos modelos existentes do desenvolvimento regional.

A linha de procedimento enunciada será adotada tanto na etapa referente ao estudo a nível nacional quanto na etapa relativa ao nível macrorregional.

A pesquisa direta será planejada com base nos resultados obtidos nos estudos efetuados a nível macrorregional, os quais possibilitarão a seleção de áreas representativas no contexto nacional onde se desenvolverá o trabalho de campo. Este trabalho permitirá a abordagem ao estudo de desenvolvimento rural numa outra escala de análise em que a unidade de observação será o estabelecimento agrícola. Nessa escala de análise será possível verificar diferenciações de nível de desenvolvimento que haviam sido mascaradas pelo uso de uma unidade de observação agregada. Outra vantagem é que por ser o estabelecimento a unidade de tomada de decisão quanto à produção e aos procedimentos técnicos em agricultura será possível uma investigação quanto aos aspectos comportamentais do produtor. Neste tipo de investigação ainda poderão ser consideradas as implicações das condições naturais na modernização agrária. Nessa forma de pesquisa poder-se-á levantar características internas da atividade agrária, não constantes das informações censitárias, e conhecer diretamente os mecanismos contidos nas características externas, como a demanda de produtos agrícolas, a acessibilidade ao mercado, a disponibilidade de condições infra-estruturais, assistenciais técnicas e creditícias.

Essa abordagem, a nível de estabelecimento, será desenvolvida através do emprego de um questionário a ser elaborado e previamente testado e aplicado em estabelecimentos selecionados, mediante uma técnica de amostragem a ser ainda escolhida. Esse questionário se destinará, sobretudo, a complementar os resultados da pesquisa PNAD-ENDEF cujas informações, a nível de estabelecimento, serão utilizadas como fonte nesta pesquisa.

Para uma melhor caracterização da organização das atividades agrárias serão efetuadas entrevistas, obedecendo a um roteiro previamente esboçado, em instituições ligadas ao crédito, à pesquisa e à extensão rural.

A pesquisa de gabinete será apresentada em três partes fundamentais: o plano, a operacionalização e o cronograma. As linhas gerais do plano e da operacionalização servirão ao cumprimento da execução da pesquisa a nível nacional e a nível macrorregional.

## PLANO DA PESQUISA

O estudo do desenvolvimento rural será efetuado através do exame de sete principais ordens de consideração:

a) *Padrões de intercorrelação das características internas da organização agrária indicativa da modernização agrária.*

a.1. *Características de utilização da terra:* utilização das terras com lavouras permanentes e temporárias, com pastagens, terras em descanso e produtivas não utilizadas.

a.2. *Características de intensidade da agricultura:* mecanização, uso de sementes, de fertilizantes, de fungicidas e inseticidas, de ração e medicamentos para animais, de silos para forragem, emprego de força humana, animal e mecânica, lotação de pastagens, pessoal ocupado nas atividades agrárias, bens e investimentos na agricultura e salários pagos aos trabalhadores nas atividades agrárias.

a.3. *Características de rendimento e produtividade da agricultura:* rendimento da lavoura e do trabalho e produtividade e rendimento do rebanho.

b) *Fatores do desenvolvimento agrário:*

b.1. O papel do mercado representado pela população urbana e pela eficiência das indústrias.

b.2. A distância das áreas de produção agropecuária aos centros urbanos de consumo da produção agrícola e de distribuição de insumos.

b.3. A política governamental de desenvolvimento e de estímulo às atividades agropecuárias.

c) *Condições para o desenvolvimento agrário:*

c.1. *Características sociais da agricultura:* estrutura fundiária e regime de exploração agrícola.

c.2. *Características da população rural:* índice de analfabetismo, senilidade da população economicamente ativa na agricultura, peso da população economicamente ativa na agricultura, densidade de população rural e migração.

c.3. *Características da produção agrária:* índice de concentração de lavouras e rebanhos.

c.4. *Características infra-estruturais da agricultura:* crédito, assistência técnica, cooperativismo, armazenagem da produção agrícola e densidade da rede rodoviária.

d) *Condições de vida da população rural:* educação, atividade e renda da população rural e suas condições de domicílios, bens e serviços.

e) *As dimensões do desenvolvimento rural.*

f) *Estabelecimento de uma tipologia do desenvolvimento rural.*

g) *Tentativa de enquadramento da estrutura espacial do desenvolvimento rural em um modelo teórico de abordagem do desenvolvimento.*

## OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA

a) *Padrões de intercorrelação das características internas da organização agrária indicativas da modernização agrária.*

Nesta primeira ordem de consideração o que se pretende é a construção, a partir de dados censitários, de indicadores que reflitam modernização das atividades agrárias no âmbito das características internas da organização agrária:

a.1. *Características de utilização da terra:* serão construídos indicadores através dos percentuais das áreas de lavouras, de pastagens e de terras em descanso e produtivas não utilizadas na área total dos estabelecimentos, e ainda pela razão entre áreas de pastagens artificiais e pastagens naturais.

a.2. *Características de intensidade da agricultura:* com referência às máquinas e aos implementos agrícolas será estabelecida uma relação entre seu número e a área total cultivada. Quanto aos fertilizantes (químicos, orgânicos e químicos e orgânicos) será estabelecido do total de estabelecimentos o percentual do número que os empregam.

Para certos insumos dispõe-se de dados referentes às despesas com seu uso; para os insumos da lavoura (adubos e corretivos, sementes e mudas, inseticidas e fungicidas) será calculada a sua despesa por hectare cultivado. Quanto aos insumos da pecuária (rações e medicamentos) será calculada a despesa com seu emprego por unidade-gado de rebanho bovino, eqüino, suíno e ovino; para a comparabilidade dos rebanhos o número de animais de cada um deles será convertido a uma unidade comum (unidade-gado). \* Quanto ao emprego de silagem será utilizado o dado referente à capacidade de silagem por estabelecimento; com relação ao emprego da força nos trabalhos agrários serão usados índices representados através de razões entre dados referentes ao número de estabelecimentos que empregam força humana, animal, mecânica e animal e mecânica nos trabalhos agrários. Para determinar a lotação das pastagens será estabelecido um indicador através da relação entre unidades-gado do rebanho bovino e área de pastagens. O pessoal ocupado nas atividades agrárias será calculado por seu emprego por hectare de estabelecimento. Serão também avaliados a participação dos empregados permanentes no total do pessoal ocupado e os salários médios pagos ao trabalhador rural. Serão analisados ainda os valores dos bens e dos investimentos em máquinas e instrumentos agrícolas, em relação à área dos estabelecimentos e os valores dos bens e dos investimentos em instalações benfeitoras, em relação ao número de estabelecimentos. Um outro indicador será constituído pelo número de veículos por x produtores rurais.

a.3. *Características de rendimento e de produtividade da agricultura:* o rendimento da lavoura será calculado através do valor dos cultivos na área total cultivada e o do rebanho será parcialmente avaliado através da relação entre o valor da produção de animais de grande porte, por hectare de pastagem. A produtividade do rebanho bovino será estabelecida pela percentagem do gado abatido e vendido, do total do rebanho bovino e ainda pelo indicador que relaciona o número de litros de leite com o número de vacas ordenhadas.

\* Unidade-gado: unidade de conversão elaborada pela FAO para se poder estabelecer comparação entre os rebanhos; considerando um bovino como unidade padrão de valor 1,0, um eqüino equivale a 1,3, um suíno a 0,3, um ovino a 0,1 e um caprino a 0,1.

Quanto ao rendimento do trabalho, será estabelecido através do valor da produção agropecuária por pessoa ocupada nas atividades agrárias.

Uma análise preliminar desses indicadores, que refletem a modernização das atividades agrárias, será efetuada aplicando-se o coeficiente de correlação de Pearson, para a eliminação de possíveis redundâncias. Após a análise preliminar, esses indicadores serão usados como variáveis ao empregar-se uma técnica multidimensional: a da análise fatorial, usando-se como unidades de observação, para o estudo a nível nacional, as microrregiões homogêneas e, para os estudos a nível macrorregional, os municípios.

Objetivou-se, com a aplicação dessa técnica, reduzir o número de variáveis a um número menor de dimensões ou fatores que expressam o padrão de intercorrelação das variáveis iniciais, constituindo, portanto, medidas compósitas de modernização da agricultura. Também haverá possibilidade de identificar a natureza e importância de cada uma das dimensões para a explicação da diferenciação existente entre os lugares analisados, e determinar a posição das unidades de observação com relação a essas dimensões.

Os resultados da análise serão válidos em termos das unidades de observação e das variáveis selecionadas, não sendo lícito extrapolar as conclusões advindas de sua aplicação para outra escala de análise. Esses resultados serão utilizados como "input" em análises a serem efetuadas em outras etapas desta pesquisa.

b) *Fatores do desenvolvimento agrário*: nesta segunda ordem de consideração serão construídos indicadores que expressem a força dos fatores do desenvolvimento agrário:

b.1. Para avaliar até que ponto um mercado constituído pelo desenvolvimento urbano-industrial pode impulsionar o desenvolvimento das atividades agrárias, pretende-se usar os seguintes indicadores: percentagem de população urbana da população total, percentagem de população economicamente ativa ocupada nos setores secundário e terciário no total da população economicamente ativa e o valor da produção industrial por pessoa ocupada nas atividades industriais.

b.2. Será mensurada a distância de cada unidade de observação ao núcleo metropolitano de cuja área de influência ela faz parte.

b.3. A política governamental de desenvolvimento e de estímulo à atividade agropecuária será examinada através do valor dos financiamentos concedidos aos produtores rurais por entidades oficiais.

O papel desempenhado por esses fatores será analisado através da aplicação da técnica de regressão simples e múltipla em que eles serão usados como variáveis independentes e as dimensões ligadas à modernização a serem extraídas da análise fatorial serão utilizadas como variáveis dependentes.

c) *Condições para o desenvolvimento agrário*: nesta ordem de consideração serão estabelecidos indicadores que revelem condições propícias ao desenvolvimento agrário:

c.1. Para a estrutura fundiária serão empregadas a curva de Lorenz e o índice de concentração de Gini; depois de fixadas as dimensões dos estabelecimentos muito pequenos e dos muito grandes será calculada a percentagem do número de estabelecimentos muito pequenos do número total de estabelecimentos e a percentagem da área dos muito grandes da área total dos estabelecimentos. Quanto ao regime

de exploração será considerada a percentagem do número de estabelecimentos explorados por proprietários e arrendatários do número total de estabelecimentos.

c.2. *Características da população rural*: será estabelecido o indicador de analfabetismo através da percentagem de pessoas residentes na zona rural, com 5 anos e mais que não sabem ler e escrever do total da população com 5 anos e mais. O indicador de senilidade será constituído, dentro do total da população economicamente ativa na agricultura, pela população de 55 anos e mais. Será ainda calculada a percentagem da população economicamente ativa do setor primário do total da população economicamente ativa, a densidade de população rural e a migração, esta através da percentagem de pessoas não naturais da unidade de observação e com até 5 anos e 5 a 10 anos de tempo de permanência na unidade de observação.

c.3. *Características da produção agrária*: será considerada através de índices de concentração de lavouras e rebanhos. Dois índices foram selecionados: um deles, o quociente de localização, é expresso através das seguintes fórmulas.

Para as lavouras:

$$\frac{au}{aU} \cdot \frac{AT}{At}$$

au = área de uma dada lavoura na unidade menor de observação.  
aU = área de uma dada lavoura na unidade maior de observação.  
At = área total cultivada na unidade menor de observação.  
AT = área total cultivada na unidade maior de observação.

Para os rebanhos:

$$\frac{ugu}{ugU} \cdot \frac{UGU}{UGu}$$

ugu = número de unidades-gado de um dado rebanho na unidade menor de observação.  
ugU = número de unidades-gado de um dado rebanho na unidade maior de observação.  
UGu = número total de unidades-gado na unidade menor de observação.  
UGU = número total de unidades-gado na unidade maior de observação.

Uma outra medida de concentração é expressa através de um índice de participação \* construído do seguinte modo:

Para as lavouras:

$$\frac{\frac{au}{aU}}{pt} \times 100$$

au = área cultivada com determinada lavoura na unidade menor de observação.  
aU = área cultivada com determinada lavoura na unidade maior de observação.  
pt = percentagem teórica da área cultivada com determinada lavoura na unidade menor de observação, em caso de equidistribuição.

\* Gusmão, Rivaldo Pinto de — "Contribuição à metodologia do estudo de concentração em Geografia Agrária — inédito.

Para os rebanhos:

$$\frac{\frac{\text{ugu}}{\text{ugU}} \times 100}{\text{pt}}$$

ugu = unidades-gado de determinado rebanho na unidade menor de observação.

ugU = unidades-gado de determinado rebanho na unidade maior de observação.

pt = percentagem teórica de unidades-gado de determinado rebanho na unidade menor de observação em caso de equidistribuição.

c.4. *Características infra-estruturais da agricultura*: para avaliar a importância da assistência creditícia ao produtor rural será usado o número de estabelecimentos cujos informantes declararam recorrer ao crédito rural e o valor dos financiamentos por pessoa que informou solicitar financiamento; ainda quanto ao financiamento será tentada uma aferição de sua importância com relação ao valor dos investimentos. Para avaliar a assistência técnica será utilizado o número de produtores assistidos pelo serviço de extensão rural da ABCAR (Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural). Para julgar da importância da filiação dos produtores rurais a cooperativas, será estabelecida uma relação percentual entre o dado referente ao número de estabelecimentos de produtores associados a cooperativas e o número de estabelecimentos dirigidos por proprietários. Com relação à armazenagem da produção agrícola, será usado o dado referente à capacidade de depósitos destinados à produção por estabelecimento com lavoura ou lavoura e pecuária como atividade dominante.

Quanto à densidade da rede rodoviária, será usado o número de quilômetros de rodovias por quilômetro quadrado de área de unidade de observação.

Os indicadores das condições de desenvolvimento agrário serão usados como variáveis independentes, em regressão simples e múltipla em que as dimensões compostas emergentes da análise fatorial, aplicada aos indicadores de modernização, serão consideradas as variáveis dependentes. Esta técnica será aplicada com o objetivo de detectar os indicadores que têm poder de explicação significativo e, com isto, poder-se-á julgar da favorabilidade ou do entrave ao desenvolvimento.

d) *Condições de vida da população rural*: neste item serão construídos indicadores que expressem diferentes aspectos de bem-estar da população rural:

d.1. *Características de escolaridade da população rural*: inicialmente será aferido o grau de analfabetismo da população rural através do indicador expresso pela percentagem da população rural com 5 anos e mais, que não sabe ler e escrever, do total da população rural de 5 anos e mais. Em seguida será calculada a percentagem da população rural com 25 anos e mais que possui grau elementar completo, grau médio, primeiro ciclo e grau médio, segundo ciclo, do total de pessoas com 25 anos e mais.

d.2. *Características da atividade e renda da população rural*: a força de trabalho empregada na agricultura será avaliada através da percentagem da PEA agrícola no total da população economicamente ativa. O tempo de uso da força de trabalho nas atividades agropecuárias durante o ano será observado através da percentagem das pessoas

que exerceram essas atividades durante menos de 3 meses, de 3 a 6 meses, de 6 a 9 meses, de 9 a 12 meses e das que permaneceram desempregadas. O exercício exclusivo ou não da atividade agropecuária será analisado pelos indicadores percentuais de pessoas que só exerceram atividades agropecuárias do total de pessoas empregadas nesse setor de atividades e de pessoas que, além das atividades agropecuárias, exerceram uma outra atividade. A força de trabalho feminina será avaliada através da percentagem de mulheres, de 10 anos e mais, da população rural ocupada na agricultura do total de pessoas ocupadas nessa atividade. Será calculada também a percentagem de pessoas de 10 anos e mais da população urbana e que exercem atividades agrárias do total de pessoas ocupadas nessas atividades. Para avaliar o peso da população rural dependente será construído um indicador do percentual das faixas etárias de até 10 anos e de mais de 60 anos no total da população rural.

A renda média mensal do pessoal ocupado nas atividades agrárias será analisada através da percentagem de pessoas ocupadas na agricultura, nas classes de renda até Cr\$ 75,00, Cr\$ 75,00 a Cr\$ 150,00 e mais de Cr\$ 150,00 no total de pessoas ocupadas na agricultura.

d.3. *Características de domicílios, bens e serviços da população rural*: para avaliar as condições de domicílios da população rural foram selecionados indicadores de percentagem de domicílios rurais particulares duráveis e rústicos do total de domicílios rurais particulares. Também será analisado o número de moradores por cômodo usado como dormitório nos domicílios rurais.

Para o exame dos bens da população rural serão utilizadas as percentagens de domicílios rurais com fogão a gás, rádio e geladeira no número total de domicílios rurais. Ainda será examinado o número de caminhões, camionetas e jipes por x pessoas da população rural.

Quanto aos serviços existentes na zona rural, serão analisadas as percentagens de domicílios rurais com água encanada, com iluminação elétrica e com instalações sanitárias do número total de domicílios rurais.

Os indicadores das características de bem-estar da população rural serão preliminarmente analisados para supressão dos indicadores redundantes. Em seguida será aplicada a análise fatorial visando a reduzir o número inicial de variáveis a dimensões que constituem índices compostos de bem-estar dessa população. Poderão ser analisadas a natureza dessas dimensões e a posição das unidades de observação ao longo dessas dimensões.

Os "factor scores" resultantes dessa análise fatorial serão comparados com os "factor scores" da análise fatorial aplicada aos indicadores da modernização agrária, através de um índice de dissimilaridade (índice de Duncan), com o objetivo de sentir em que medida a modernização das atividades agrárias e as características de melhoria das condições de vida da população rural convergem. Também, através da aplicação da técnica de regressão simples, será observado em que medida a melhoria das condições de bem-estar da população se vincula à modernização agrária. Além disso, os "factor scores" da análise fatorial, aplicados aos indicadores de bem-estar da população rural, serão utilizados como "input" na análise do desenvolvimento rural na etapa seguinte da pesquisa.

e) *As dimensões do desenvolvimento rural*: aplicar-se-á a técnica da análise fatorial para se chegar às dimensões do desenvolvimento rural com conteúdo abrangente em que as variáveis serão: os "factor

scores" da primeira análise fatorial aplicada aos indicadores das características da utilização da terra e de intensidade e produtividade da agricultura; os indicadores que expressaram a força dos fatores de desenvolvimento agrário, os indicadores das condições que favoreceram esse desenvolvimento e ainda os "factor scores" da análise fatorial aplicada aos indicadores de bem-estar da população rural.

Será examinada a posição das unidades de observação ao longo dessas dimensões do desenvolvimento.

f) *Esboço de uma tipologia do desenvolvimento rural*: os "scores" das unidades de observação, nos fatores de maiores "eigenvalues", servirão de "input" para as análises de grupamento com o objetivo de se chegar ao estabelecimento de tipologias do desenvolvimento rural nas duas escalas referidas: a nível nacional e a nível macrorregional. Nessas duas escalas serão identificados tipos de áreas de desenvolvimento rural, designados segundo o grau de desenvolvimento apresentado, numa escala que varia do mais desenvolvido ao não desenvolvido.

O interesse de usar esses "scores" como "input", nessa análise, reside em uma tentativa de dar um caráter o mais abrangente possível a uma abordagem de tipologia do desenvolvimento rural, uma vez que se procura reunir as características inerentes às atividades agrárias e as características de bem-estar da população rural com aspectos que refletem desenvolvimento regional.

g) *Tentativa de enquadramento da estrutura espacial do desenvolvimento rural em um modelo teórico de abordagem do desenvolvimento regional*: conforme se apresente, após o emprego das técnicas aqui propostas, a organização espacial do desenvolvimento rural, tentar-se-á enquadrá-la num dos modelos de desenvolvimento regional, capaz de explicar os padrões identificados nesta pesquisa sobre o desenvolvimento rural brasileiro.

## **RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS A SEREM EMPREGADAS NO ESTUDO DE DESENVOLVIMENTO RURAL: A NÍVEL NACIONAL**

### **A — Variáveis Indicativas de Modernização Agrária**

#### **1) *Características de utilização da terra*:**

1. Percentagem da área dos estabelecimentos na área das microrregiões.
2. Percentagem da área em lavoura na área total dos estabelecimentos.
3. Percentagem da área em pastagens na área total dos estabelecimentos.
4. Percentagem da área de terras em descanso na área total dos estabelecimentos.

#### **2) *Características de intensidade da agricultura*:**

1. Número de estabelecimentos que utiliza força humana nos trabalhos agrícolas/número de estabelecimentos que utiliza força animal, mecânica e animal e mecânica.
2. Número de estabelecimentos que utiliza força animal nos trabalhos agrícolas/número de estabelecimentos que utiliza força humana nos trabalhos agrícolas.

3. Número de estabelecimentos que utiliza força mecânica nos trabalhos agrícolas/número de estabelecimentos que utiliza força humana nos trabalhos agrícolas.

4. Pessoal ocupado na agricultura por hectare de estabelecimento.

5. Percentagem de empregados permanentes do total de pessoal ocupado.

6. Um arado para x hectares cultivados.

7. Um trator para x hectares cultivados.

8. Uma colhedeira para x estabelecimentos.

9. Capacidade de silagem por estabelecimento.

10. Despesas com adubos e corretivos por hectare cultivado.

11. Despesa com semente e mudas por hectare cultivado.

12. Despesa com inseticidas e fungicidas por hectare cultivado.

13. Percentagem do número de estabelecimentos que usa fertilizantes.

14. Despesa com alimentação e trato de animais por unidade-gado.

15. Unidade-gado de rebanho bovino por hectare de pastagens.

16. Valor dos investimentos por hectare de estabelecimento.

17. Valor dos investimentos em máquinas e instrumentos agrícolas por hectare de estabelecimento.

18. Valor dos investimentos em instalações e outras benfeitorias por estabelecimento.

19. Valor dos bens em máquinas e instrumentos agrícolas por hectare de estabelecimento.

20. Número de veículos por x produtores rurais.

3) *Características de produtividade e rendimento de agricultura:*

1. Valor da lavoura por hectare cultivado.

2. Valor da produção agropecuária por pessoa ocupada na agricultura.

3. Percentagem do número de bovinos vendidos e abatidos do número total de bovinos.

4. Número de litros de leite por vaca ordenhada.

B — Variáveis que Expressam os Fatores do Desenvolvimento Agrário:

1. Percentagem da população urbana da população total.

2. Percentagem da população economicamente ativa ocupada nos setores secundários e terciário do total da população economicamente ativa.

3. Valor da transformação industrial por pessoa ocupada na atividade industrial.

4. Distância de cada unidade de observação ao núcleo metropolitano de cuja área de influência ela faz parte.

5. Valor dos financiamentos concedidos por entidades governamentais por produtor rural.

C — Variáveis que Expressam as Condições do Desenvolvimento Agrário

1) *Características sociais da agricultura:*

1. Percentagem do número de estabelecimentos muito pequenos do número total de estabelecimentos.

2. Percentagem da área dos estabelecimentos muito grandes da área total dos estabelecimentos.
3. Índice de concentração fundiária (Gini).
4. Percentagem do número de estabelecimentos explorados por proprietários do número total de estabelecimentos.
5. Percentagem do número de estabelecimentos explorados por arrendatários do número de estabelecimentos.

2) *Características da população rural*

1. Percentagem da população economicamente ativa na agricultura do total da população economicamente ativa.
2. Densidade de população rural.
3. Percentagem de pessoas residentes na zona rural com 5 anos e mais, que não sabem ler e escrever, do total da população rural com 5 anos e mais.
4. Percentagem de pessoas de 55 anos e mais do total da população economicamente ativa na agricultura.

3) *Características da produção agrária:*

1. Índices de concentração das principais lavouras.
2. Índices de concentração dos principais rebanhos.

4) *Características infra-estruturais da agricultura:*

1. Percentagem do número de informantes que obtiveram crédito rural do número total de produtores.
2. Valor do financiamento por pessoa que informou recorrer a financiamento.
3. Percentagem do valor dos financiamentos do valor total dos investimentos feitos na agricultura.
4. Percentagem do número de estabelecimentos de produtores associados a cooperativas no número total de estabelecimentos.
5. Capacidade de depósitos destinados à produção por estabelecimento com agricultura e agropecuária como atividades predominantes.
6. Número de quilômetros de rodovias por quilômetro quadrado de microrregião.

D — Variáveis que Expressam as Condições de Vida da População Rural

1) *Características de escolaridade da população rural:*

1. Percentagem da população rural de 5 anos e mais que não saber ler e escrever do total da população de 5 anos e mais.
2. Percentagem da população rural com 25 anos e mais, com grau elementar completo, do total de pessoas com 25 anos e mais.
3. Percentagem da população rural com 25 anos e mais com grau médio, primeiro ciclo, do total de pessoas com 25 anos e mais.
4. Percentagem da população rural com 25 anos e mais, com grau médio, segundo ciclo, do total de pessoas com 25 anos e mais.

2) *Características da atividade e renda da população rural:*

1. Percentagem do total da população economicamente ativa ocupada na agricultura.
2. Percentagem de pessoas que no período de 1 ano exerceram atividades agropecuárias durante menos de 3 meses do número total de pessoas que exercem essas atividades.

3. Percentagem de pessoas que no período de 1 ano exerceram atividades agropecuárias durante 3 a 6 meses do número total de pessoas que exercem essas atividades.

4. Percentagem de pessoas que no período de 1 ano exerceram atividades agropecuárias durante 6 a 9 meses do número total de pessoas que exercem essas atividades.

5. Percentagem de pessoas que no período de 1 ano exerceram atividades agropecuárias durante 9 a 12 meses do número total de pessoas que exercem essas atividades.

6. Percentagem de pessoas do setor de atividades agropecuárias que só exerceram a ocupação habitual do total de pessoas do setor de atividades agropecuárias.

7. Percentagem de pessoas do setor de atividades agropecuárias que exerceram a ocupação habitual e outra ocupação do total de pessoas do setor de atividades agropecuárias.

8. Percentagem de pessoas desempregadas do total de pessoas do setor de atividades agropecuárias.

9. Percentagem de mulheres de 10 anos e mais da população rural, ocupadas nas atividades agropecuárias, do total de pessoas ocupadas nessas atividades.

10. Percentagem do número de pessoas de 10 anos e mais da população urbana, ocupadas nas atividades agropecuárias, do total de pessoas ocupadas nessas atividades.

11. Percentagem de população rural das faixas etárias de até 10 anos e de mais de 60 anos do total da população rural.

12. Percentagem de população economicamente ativa na agricultura, pecuária, extrativismo vegetal, caça e pesca do total da população rural.

13. Percentagem de pessoas ocupadas na agricultura com renda média mensal inferior a Cr\$ 75,00 do total de pessoas ocupadas na agricultura.

14. Percentagem de pessoas ocupadas na agricultura com renda média mensal de Cr\$ 75,00 a Cr 150,00 do total de pessoas ocupadas na agricultura.

15. Percentagem de pessoas ocupadas na agricultura com renda média mensal superior a Cr\$ 150,00 do total de pessoas ocupadas na agricultura.

3) *Características de domicílios, bens e serviços da população rural:*

1. Percentagem de domicílios rurais particulares rústicos do total de domicílios rurais particulares.

2. Número de moradores por cômodo usado como dormitório nos domicílios rurais.

3. Percentagem dos domicílios rurais com fogão a gás do total de domicílios rurais.

4. Percentagem dos domicílios rurais com rádio do total de domicílios rurais.

5. Percentagem dos domicílios rurais com geladeira do total de domicílios rurais.

6. Percentagem de domicílios rurais com água encanada do total de domicílios rurais.

7. Percentagem de domicílios rurais com iluminação elétrica do total de domicílios rurais.

8. Percentagem de domicílios rurais com instalações sanitárias do total de domicílios rurais.

## BIBLIOGRAFIA

1. ACKOFF, R. L. — *Planejamento de Pesquisa Social*, Editora Herder, São Paulo, 1972, pp. 556.
2. ARAÚJO, Paulo Fernando Cidade de e SCHUH, G. Edward — *Desenvolvimento da Agricultura*, Livraria Editora, São Paulo 1975, pp. 192.
3. BALDWIN, Robert — “Padrões de desenvolvimento nas regiões de colonização recente” — in “Textos de Economia Regional XII” — CEDEPLAR, trad. mimeografada, Belo Horizonte, 1972.
4. BELLARD, J. C. — “Les processus de modernization dans une région de polyculture traditionnelle, les cas du Boischaut, nord de l’Indre”, in *Acta Geographica*, jan./março, 1972.
5. BERRY, Brian J. Z. — “Estratégias, modelos e teorias econômicas do desenvolvimento nas regiões rurais”, trabalho mimeografado.
6. BRANDT, Sergio Alberto e OLIVEIRA, Francisco Tarcizio Goes de — *O planejamento da nova empresa rural brasileira*, APEC Editora S.A., Rio de Janeiro, pp. 260, 1973.
7. CONTADOR, Cláudio R. — “Dualismo tecnológico na agricultura: Novos Comentários” in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, revista do IPEA, vol. 4, n.º 1, pp. 119-138, Rio de Janeiro, fev./1974.
8. CROSSLEY, J. C. — “Continuing Obstacles to Agricultural Development in Latin America” in *Journal of Latin American Studies*, vol. 4 part. 2, nov./1972.
9. ENYEDI, Gyorgy — “Research Problems in Rural Geography” (Discussion of a Questionnaire), IGU Working for rural planning and development, trabalho mimeografado, Budapest, pp. 16, 1975.
10. GALJART, Benno — “Difusão Cultural, Modernização e Desenvolvimento”, in *Vida Rural e Mudança Social*, Companhia Editora Nacional, p. 70-80, Rio de Janeiro, 1973.
11. GUSMÃO, Rivaldo Pinto de — “Contribuição à metodologia do estudo de concentração em Geografia Agrária”, inédito.
12. HENSHALL, J. D. e MONSEN, Jr. R. P. — “The Modernization of Agriculture” in *A Geography of Brazilian Development*, cap. 5, G. Bell & Sons, Ltd., London, 1974.
13. HYMAN, Herbert — *Planejamento e Análise da Pesquisa*, Editora Lidador, pp. 546, Rio de Janeiro, 1967.
14. JUNG, Jacques — “La Ordenación del Espacio Rural”, *Nuevo Urbanismo* 5, Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, 1972, pp. 435.

15. MELLOR, John W. — “Contribuição para uma teoria do Desenvolvimento Agrícola” in *Agricultura e Desenvolvimento*, APEC-ABCAR.
16. ————— — *Planejamento do Desenvolvimento Agrícola*, Edições O Cruzeiro, Rio de Janeiro, 1967, pp. 413.
17. MILLIKAN, Max e HAPGOOD, David — *O Problema da Agricultura nos Países Subdesenvolvidos*, Editora Forense, Rio de Janeiro, 1970, pp. 187.
18. MORGAN, W. e MUNTUN, R. — *Agricultura Geography*, Methuen, 1972.
19. NICHOLLS, William H. — “Paiva e o Dualismo Tecnológico na Agricultura. Um comentário”, in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, revista do IPEA, vol. 3 n.º 1, março 1973, pp. 15-50.
20. NOGUEIRA, Oracy — *Pesquisa Social*, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1973, pp. 209.
21. OLIVEIRA, Francisco Tarcízio Goes de e BRANDT, Sergio Alberto — *O Novo Modelo Brasileiro de Desenvolvimento Agrícola*, APEC Editora S.A., Rio de Janeiro, pp. 156.
22. PAIVA, Ruy Miller — “Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura”, in *Pesquisa e Planejamento*, revista do IPEA, vol. 1, n.º 2, dezembro, 1971, pp. 234.
23. PASTORE, José — “Componentes Sociais do Desenvolvimento Agrícola”, in *Agricultura e Desenvolvimento*, APEC-ABCAR.
24. RASK, Norman et alli — “Crédito Agrícola e Subsídios à Produção como Instrumentos para o Desenvolvimento da Agricultura Brasileira”, *Revista Brasileira de Economia*, vol. 28, n.º 1, jan./março, 1974.
25. SCHUH, Edward G. — *O Desenvolvimento da Agricultura no Brasil*, APEC Editora S.A., Rio de Janeiro, 1971, pp. 369.
26. ————— — “Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura, Alguns Comentários”, in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, revista do IPEA, vol. 3, n.º 1, março/1973, pp. 51-93.
27. SCHULTZ, Theodore, W. — *A Transformação da Agricultura Tradicional*, Zahar Editora, Rio de Janeiro, 1965, pp. 207.
28. SCHWARTZBERG, Joseph E. — “Three approaches to the mapping of economic development in India”, *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 52, n.º 4, dez./1962, pp. 455-468.
29. SELTIZ et alli — *Métodos de Pesquisas nas Relações Sociais*, Editora Herder, São Paulo, 1971, pp. 687.
30. SOTH, Laureen — *A Moderna Agricultura e seus Problemas*, Editora Atlas S.A., São Paulo, 1968, pp. 224.
31. TARRANT, John R. — *Agricultural Geography, Problems in Modern Geography*, David and Charles: Newton Abbot, Grã-Bretanha, 1974, pp. 279.
32. TAYLOR, D. R. F. — “Spatial Organization and Rural Development”, trabalho mimeografado, pp. 33.

## SUMMARY

The author's purpose is to study the rural development considering, at the same time, the influences of the concepts of agrarian modernization, the role of rural activities in the regional development and evaluation of urban effects on rural development.

At first approach to the study is accomplished in national scale (taking a homogeneous micro-region as an observation unit and the results of 1970 "Censo Agropecuário" as data source), aiming, above all, to identify unlikeness or convergence between agrarian activities development and characteristics of rural population welfare.

Studies are also developed in macro-regional extent using the municipality as observation unit in order to find the variation caused in the dimensions of rural development by changing the scale to analyze the problem.

The research on rural development is, at first, an office work and then a direct research in areas to be chosen, starting from the office work results.

The analysis of the agrarian modernization rates, factors and conditions of development and the rate of rural population welfare is achieved through the single and multiple regression technique in order to perceive explanatory mechanism of rural development.

Multivaried techniques are also employed to derive typologies of rural development (one at national level and the other at macroregional level) trying to fit the spatial structure of rural development in one of the regional development models.

Due to the lack of geographical studies on rural development in Erazil, the As. hope the study they intend to develop may be useful to the ampliation and adjustment of an existent conceptual picture to the Brazilian reality and the determination of a methodology to deal with the subject related to rural development.

## RESUMÉ

Le but des auteurs est d'étudier le développement rural en prenant en considération à la fois l'influence des concepts de modernisation agraire, la fonction des activités rurales dans le développement rural et l'estimation de l'impact des réalisations urbaines sur ce développement.

Un début d'enquête fut effectué à l'échelle nationale (utilisant la micro région homogène comme unité d'observation ainsi que les résultats du "Recensement Agricole" de 1970 comme source de données). Cette enquête visait pour dessus tout à identifier la disparité entre le développement des activités agraires et les caractéristiques du bien-être de la populations rurale.

Des enquêtes aussi ont été développées dans le champ d'actions macro regional, utilisant le municpe comme unité d'observations afin de vérifier la variations causée dans l'importance du développement rural, par le changement d'échelle dans l'analyse du problème.

En premier lieu l'enquête sur le développement rural s'est faite de manière théorique en chambre et tout de suite après-directement sur les lieux à sélectionner en se basant sur les résultats obtenus lors de ces travaux théoriques.

L'analyse des indices de modernisations agraire, des facteurs et des conditions de développement, des indices de bien-être des populations rurales est effectué à travers la technique de régressions simple et multiple, dans le but de détecter les mécanismes expliquant ce développement.

Des techniques fort variées sont également utilisées afin de dériver les typologies du développement rural (l'une au niveau national, l'autre au niveau macro regional) testant aussi d'insérer cette structure spatiale dans un modèle de développement régional.

Un l'inexistence d'études géographiques sur le développement rural au Brésil, les auteurs espèrent que le travail qu'il prétende développer puisse être utile à l'agrandissement et à l'ajustement d'un tableau conceptuel existant à l'intérieur de la réalité brésilienne, à la détermination aussi d'une méthodologie propre au traitement de ce sujet.