

Extensão Rural e Agronomia: uma análise baseada no Materialismo Histórico e Dialético

Benedito Silva Neto

Desenvolvimento e extensão rural

Curso de Agronomia com Formação em Agroecologia

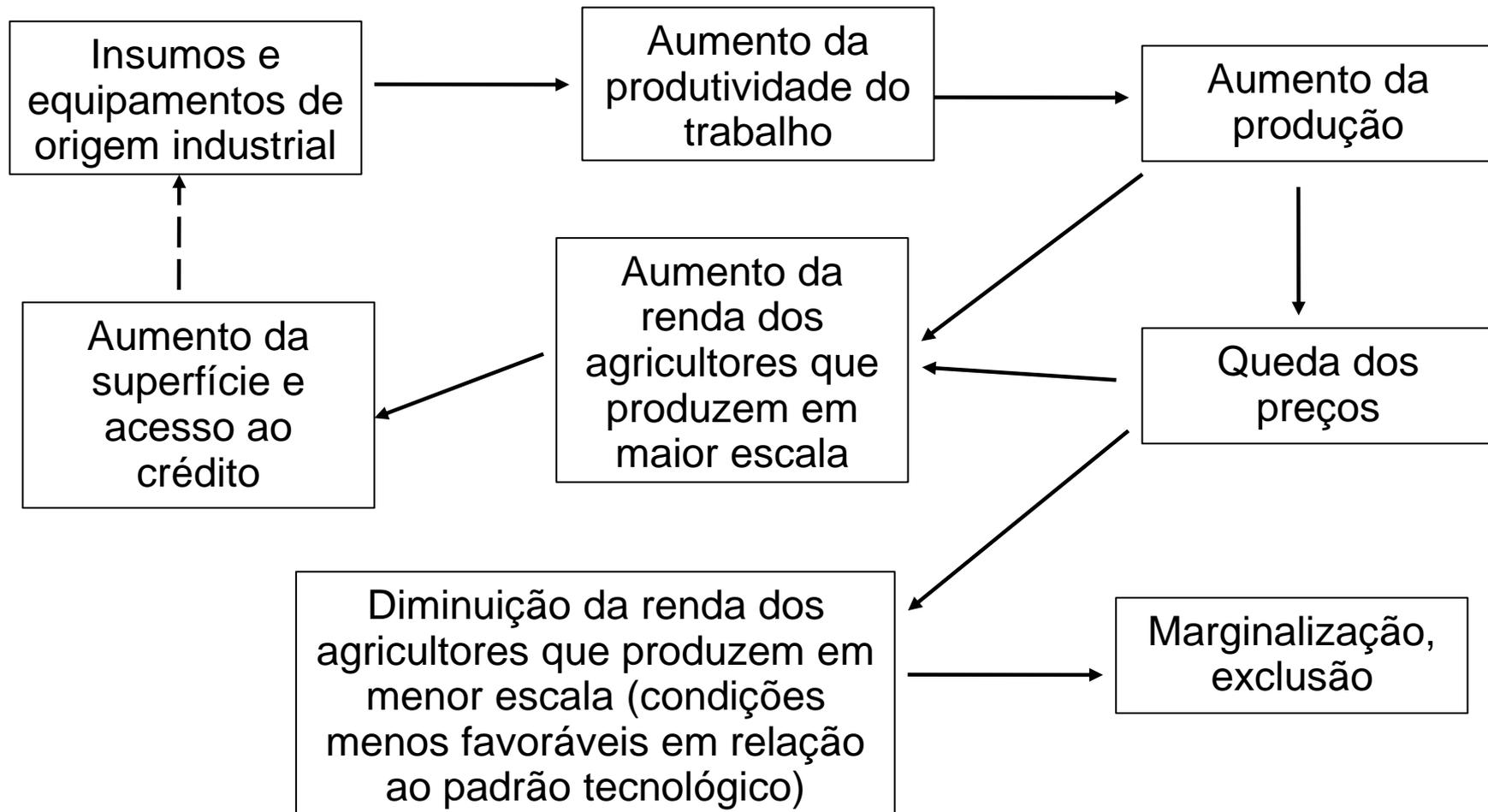
Universidade Federal da Fronteira Sul – campus Cerro Largo

Introdução: a questão da extensão rural

- Debate sobre a relação entre desenvolvimento e extensão rural diante das transformações da agricultura desde os anos 1960
 - Efeitos das mudanças tecnológicas?
 - Produtividade x desenvolvimento?
 - Tecnologia x distribuição da renda?
- => *Crise da Extensão Rural (da qual ela não se recuperou até hoje...)*
- => *Questão central: relações entre a 2ª Revolução agrícola capitalista e o desenvolvimento rural.*

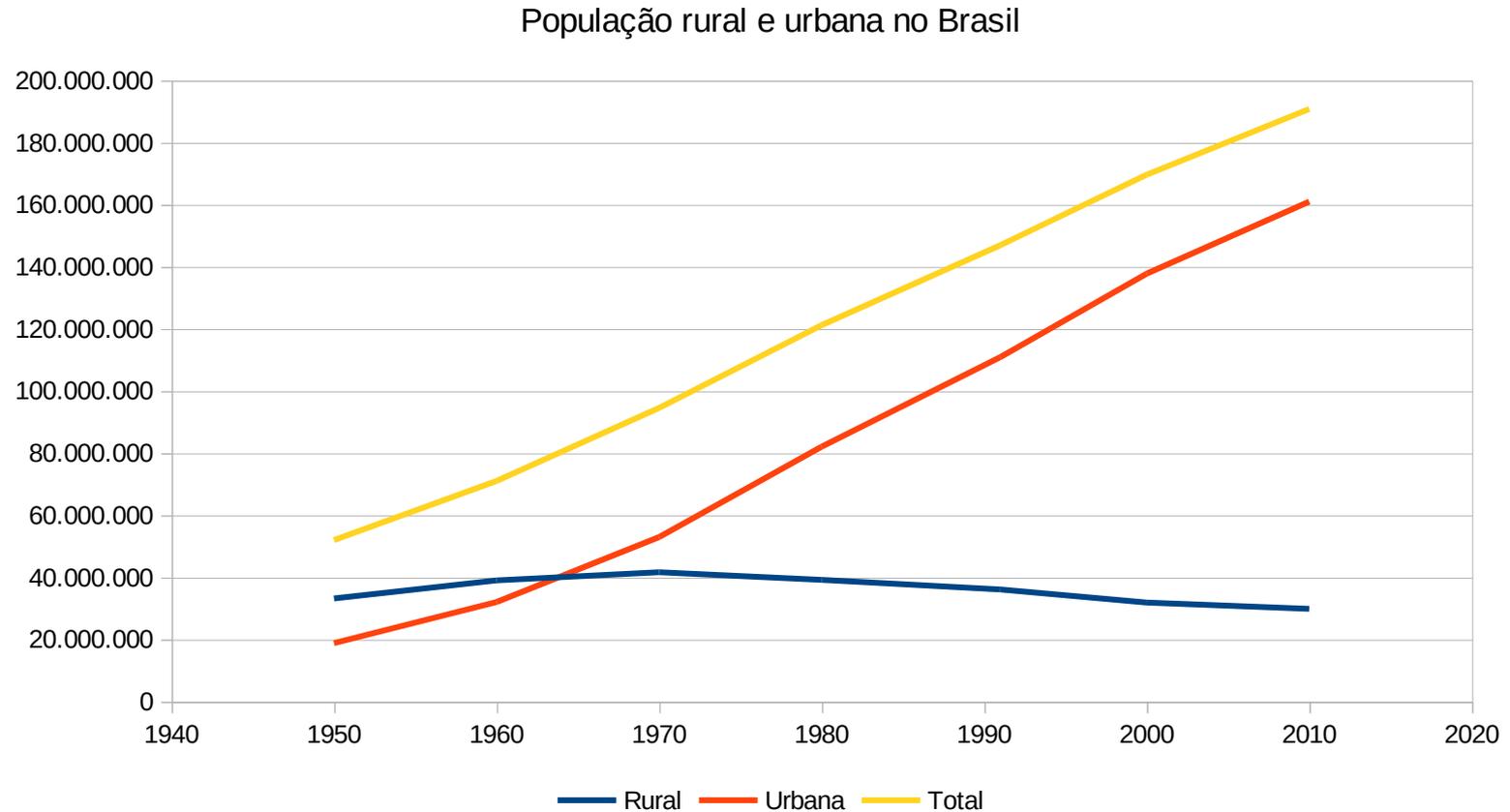
A 2ª Revolução Agrícola Capitalista

O processo de acumulação desigual



A 2ª Revolução Agrícola Capitalista

Impactos sobre a população rural - BR

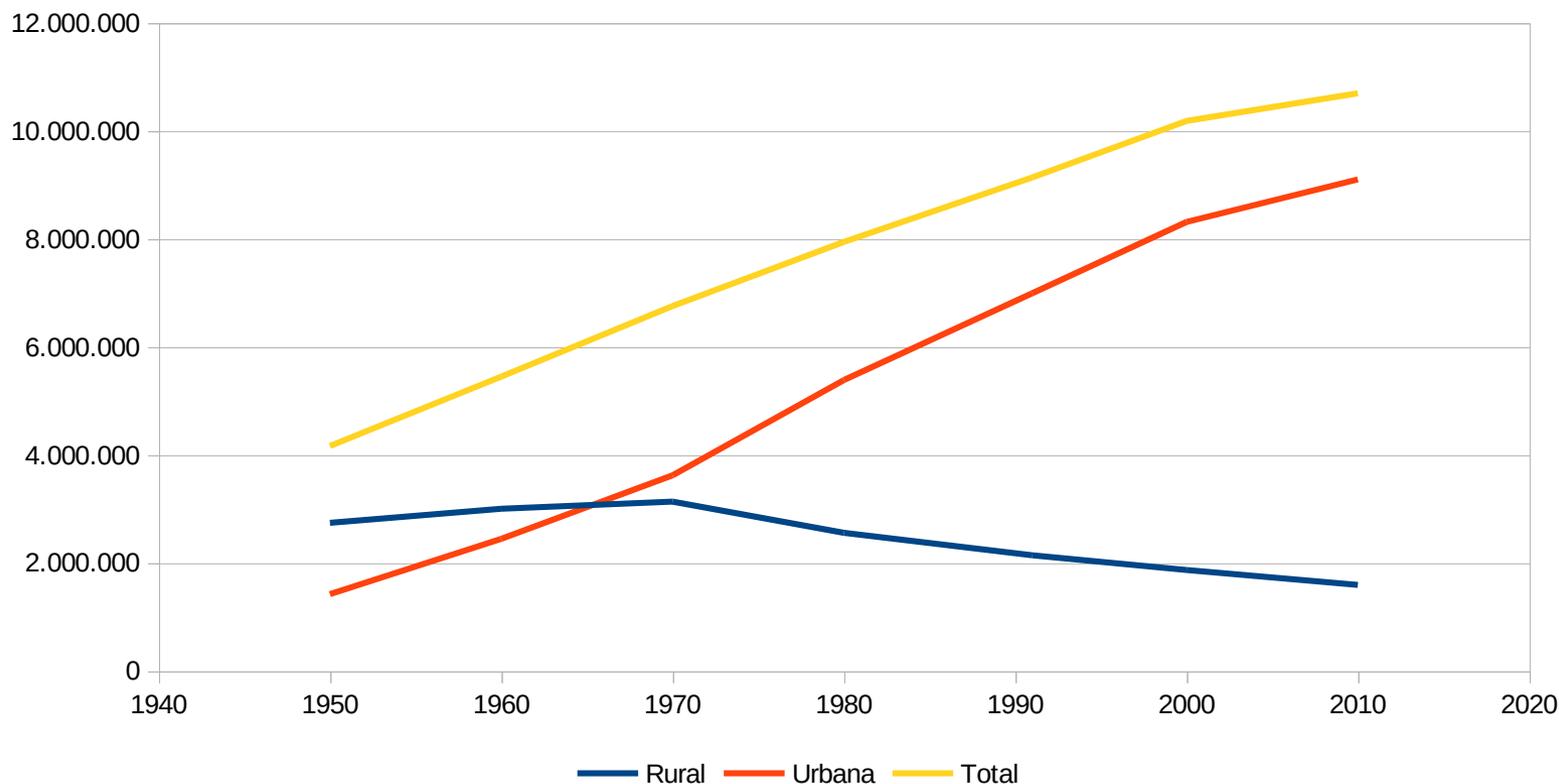


Fonte: IBGE (2020)

A 2ª Revolução Agrícola Capitalista

Impactos sobre a população rural - RS

População rural e urbana - Rio Grande do Sul



Fonte: IBGE (2020)

A 2ª Revolução Agrícola Capitalista

Efeitos sobre a distribuição da renda

- BR: um dos maiores índices de concentração fundiária do mundo (coeficiente de Gini $> 0,8$)
- A 2ª RAC contribuiu decisivamente para o Brasil ser o segundo país com a maior desigualdade de renda do mundo
- Foi colocada como uma “alternativa” a reformas estruturais que poderiam ter diminuído a concentração da renda (reforma agrária, principalmente)

A Crise da Extensão Rural

- Anos 1970: consciência dos efeitos “perversos” da 2ª RAC
 - Êxodo rural e concentração da renda => desenvolvimento rural??
- Crise econômica e redemocratização nos anos 1980:
 - Exacerbação das críticas às mudanças na agricultura...
 - **Crise da Extensão Rural (setores “progressistas”)**
 - Questão ambiental, agricultura familiar nos anos 1990, mas Neoliberalismo e consolidação do Agronegócio
 - Consolidação de um “campo agroecológico” a partir de 2002

Novas concepções da Extensão Rural (?)

- ❑ Concepções dominantes:
 - ❑ Neopositivista: continuidade da “modernização”
 - ❑ Pós-modernista: “novas concepções”
- ❑ O grande problema dessas concepções é a sua falta de cientificidade
 - ❑ Incapacidade do neopositivismo diante da complexidade da realidade agrária
 - ❑ “Novas” concepções (Educação Popular, Agroecologia, Extensão Crítica...) não conseguem superar a noção de “Modernização”, mesmo se opondo ideologicamente à ela...
- ✓ *Materialismo Histórico na Extensão Rural??*

Ciência e Extensão Rural

- Complexidade da agricultura diante dos problemas que ameaçam a sustentabilidade das sociedades contemporâneas => papel central da ER
- Cientificidade da ER: ações baseadas em análises objetivas da realidade agrária
- Superação do papel do extensionista como um mero intermediário entre a pesquisa e o agricultor
- Insuficiência do neopositivismo e do pós-modernismo
- ⇒ *Materialismo histórico e dialético (MHD) ?!*

Materialismo Histórico e Dialético

Materialismo Histórico e Dialético

- Ontologia (natureza da realidade):
 - Idealismo objetivo: a realidade é transcendente a matéria, mas há processos independentes do sujeito (objetivos)
 - Idealismo subjetivo: a realidade é transcendente à matéria e depende do sujeito
 - Materialismo mecanicista: a realidade é imanente à matéria e os processos materiais tudo determinam
 - **Materialismo histórico: a realidade é imanente à matéria e é historicamente constituída, inclusive a subjetividade humana**
- ***O Materialismo histórico é a base filosófica da ciência!***
- A prática científica é materialista, histórica e dialética
(mesmo que a grande maioria dos cientistas não o saibam...)

Prioridade ontológica e historicidade

□ Prioridade ontológica

- Ser inorgânico (inanimado)
- Ser orgânico (biológico)
- Ser social (humano)

□ Historicidade do ser

$$\Delta G = \Delta H + T \Delta S$$

onde

G = energia livre de Gibbs

H = entalpia

S = entropia

Se $\Delta G < 0$, o processo é espontâneo e pode gerar trabalho, portanto, sendo globalmente $S > 0$, a geração de trabalho implica em $T \Delta S < -\Delta H$

A entropia é uma medida do grau de desordem de um sistema, porém, a sua existência é o que permite a reorganização de um sistema, a qual pode gerar processos de auto-organização (como os biológicos).

O ser biológico

- ❑ Originado de processos de auto-organização que resultam em cadeias de carbono, com ligações de hidrogênio, oxigênio, nitrogênio, enxofre e outros elementos.
- ❑ Esses processos geram “organismos”, ou seja, sistemas que se distinguem de um “ambiente”.
- ❑ Esses organismos se reproduzem, porém, com modificações, nem sempre cumulativas, ou seja, “evoluem” ao longo do tempo.
- ❑ Essa evolução torna a historicidade do ser biológico muito mais acentuada do que a do ser (puramente) inorgânico (inanimado)

Ontologia do ser social

- O trabalho como processo ontológico fundante do ser social
 - Os seres humanos não apenas se adaptam à natureza, mas, ao fazê-lo a modificam, humanizando o seu ambiente e a si mesmos.
 - O processo básico de humanização dos seres humanos e da natureza é o **trabalho**.
 - O processo de trabalho é a base das atividades humanas (produção, reprodução, ética, estética, etc.).
 - O trabalho é uma atividade social (principal característica do ser humano).

O processo de trabalho

- Reflexo da realidade sensível
 - Desenvolvido culturalmente a partir das experiências e necessidades do indivíduo, dos grupos sociais e da sociedade.
- Posição teleológica
 - O produto do trabalho antes de existir efetivamente, existe idealmente na consciência (no pensamento) do ser humano. Isto distingue o trabalho humano das atividades de produção (mesmo que sociais) de outras espécies.
- Processos causais
 - Para efetivar o produto do trabalho, os seres humanos mobilizam processos causais que ocorrem na natureza. Estes processos causais não são, em si mesmos teleológicos (não possuem uma finalidade pré-concebida). O que define a sua finalidade no processo de trabalho é a posição teleológica que o caracteriza.
- Validação do objeto produzido
 - O processo só pode ser considerado como trabalho se o objeto produzido for efetivamente útil.

Trabalho e consciência

- ❖ Concepção histórico materialista do sujeito.
 - ❖ E da consciência que o caracteriza, em oposição às concepções transcendententes (à matéria) e a-históricas vigentes.
 - ❖ "*É o ser social que determina a consciência*" (K. Marx)
- O processo de trabalho engendra e tem como condição a distinção entre um *sujeito* pensante e consciente e um *objeto* do seu pensamento.
- O objeto de trabalho pensado pelo sujeito apenas se efetiva se os processos causais forem mobilizados de forma eficaz para a sua elaboração.
- O *conhecimento* objetivo dos processos causais é fundamental para a *eficácia e a eficiência* trabalho

Desenvolvimento como categoria ontológica

- O ser social, ao se diferenciar do ser biológico e do inorgânico (mas nunca completamente) “desenvolve” a sua sociabilidade
- Esse desenvolvimento ocorre, dialeticamente, na sociedade e nos indivíduos.
- Indivíduo
 - Singular: diferente de todos os demais
 - Particularidade: pertence a grupos sociais com singularidades semelhantes (“raça”, gênero, classe)
 - Universalidade: todos são fundamentalmente iguais
 - ⇒ Universalidade “em si” (biológica)
 - ⇒ Universalidade “para si” desenvolvida historicamente: **o ser humano desenvolve a sua humanidade = “desenvolvimento” no sentido ontológico.**

Trabalho e sociedade

- ❑ A partir de certa produtividade do trabalho os indivíduos passam a produzir mais do que o necessário a sua própria existência, o que permite
 - a realização de trocas e a especialização;
 - a divisão do trabalho entre os membros da sociedade;
 - a emergência de classes sociais.
- ❑ As classes passam a transmitir posições teleológicas destinadas a orientar outras posições teleológicas, engendrando mecanismos complexos que se constituem em *causalidades postas (processos causais sociais, mas não teleológicos)*.
- ❑ A dinâmica das sociedades humanas depende da ação dos sujeitos, mas possui leis próprias que a regem
- ❑ Processos sociais causais são os que determinam a reprodução material da sociedade: capitalismo = acumulação de capital.

- ✓ *Exemplo: mercado e problemas ambientais*

O desenvolvimento desigual

- O desenvolvimento das forças produtivas permite o desenvolvimento da sociabilidade (dos seres humanos como seres sociais).
- O desenvolvimento das forças produtivas representa um potencial para o desenvolvimento da sociabilidade, **mesmo quando este potencial não é efetivado.**
 - Desenvolvimento do gênero humano x indivíduos (**que fazem escolhas...**)
- O desenvolvimento das forças produtivas é um (verdadeiro) desenvolvimento, mesmo quando ele é desigual e contraditório nas condições do sistema capitalista (das relações sociais que lhe são próprias).
- A categoria desenvolvimento desigual exclui qualquer julgamento moral do desenvolvimento capitalista.

Desenvolvimento desigual e sustentabilidade

- As mudanças tecnológicas podem aumentar imediatamente a produtividade do trabalho, mas destruir as condições para a sua manutenção no futuro (o que pode provocar o colapso das forças produtivas...).
- Nem toda mudança tecnológica que aumenta a produtividade do trabalho representa um desenvolvimento das forças produtivas.
 - Exemplo: agrotóxicos e mecanização (pesada) na agricultura.
- A análise das contradições entre a dinâmica do valor e a dos sistemas naturais (sustentabilidade) é imprescindível tanto para
 - avaliar a natureza das mudanças tecnológicas
 - como para evitar avaliações moralistas e reacionárias de tais mudanças (como a de muitos adeptos da Agroecologia...)

**Agronomias: neopositivista,
pós-modernista, histórico-materialista**

Ciência e capitalismo

- ❑ Papel fundamental da ciência na luta ideológica da burguesia contra o sistema feudal (cuja base ideológica era a religião)
- ❑ Modernidade:
 - ❑ Igualdade dos cidadãos (todos são iguais perante a lei)
 - ❑ Estado de Direito e Laico
- ❑ Papel progressista da burguesia (apoiada na ciência)
- ❑ Contradições do capitalismo
 - ❑ Igualdade formal dos cidadãos x desigualdade estrutural entre capitalistas e trabalhadores
- ❑ Derrota do feudalismo e acirramento dos conflitos entre capitalistas e trabalhadores (meados do século XIX): decadência ideológica da burguesia

Ciência e ontologia no capitalismo

- ❑ Resistência da religião à ciência
 - ❑ Doutrina da dupla verdade: ontologia dominada pela religião, atribuindo à ciência um caráter meramente instrumental
- ❑ Decadência ideológica do capitalismo e a ciência
 - ❑ Agnosticismo ontológico: Kant, positivismo e neopositivismo
 - ❑ Neopositivismo se consagra como representação da atividade científica como instrumento da acumulação de capital.
- ❑ Pressupostos ontológicos (ocultos) do neopositivismo
 - ❑ A realidade é rasa (empirismo) e estática (não histórica)
 - ❑ A realidade é fundamentalmente simples, a complexidade sendo apenas aparente
 - ❑ A atividade científica = redução da complexidade (fenomênica) da realidade à sua simplicidade (ontológica)
 - ❑ Simplificação deve permitir a aplicação de critérios formais de validação do conhecimento (procedimentos "analíticos" ou "sintéticos")

A Agronomia neopositivista (I)

- ❑ Concepções ontológicas a-históricas e epistemológicas baseadas no **neopositivismo**
 - Conceção mecânica do ser inorgânico e biológico (sistemas simples)
 - Conceção transcendental do ser social
 - ❑ dicotomia matéria e consciência
 - ❑ a consciência determina o ser social
 - ❑ comportamento do sujeito não é determinado (como campo de possibilidades) pelo seu contexto socioeconômico
 - Ontologia e ciência no neopositivismo
 - a realidade pela qual a ciência se interessa corresponde aos fatos observáveis;
 - as “leis científicas” correspondem a relações invariáveis entre fatos observáveis (que permitiriam a previsão destes...);
 - a realidade é, portanto, “rasa” e “estática”.

A Agronomia neopositivista (II)

- ❑ Incapacidade de manter a perspectiva da totalidade
 - ❑ Reduccionismo: para cada problema, uma solução isolada...
- ❑ Caráter multidisciplinar: os fatos pelos quais a Agronomia neopositivista se interessa já são tratados por uma série de outras disciplinas (desde a física até a sociologia).
 - procedimentos não específicos
 - Agronomia = aplicação "ad hoc" de um conjunto de disciplinas
- ✓ *Problemática centrada nas relações solo-planta-animal-atmosfera.*
- ✓ *Amplo privilégio à prática científica em condições controladas*

Agronomia e pós-modernismo : a Agroecologia (exemplo)

❑ Crítica epistemológica

- ❑ a ciência "moderna", considerada "eurocêntrica", não se distinguiria de outros "saberes" (epistemologia = gnosiologia)
- ❑ conhecimento dos agricultores (e de indígenas e outros grupos sociais oprimidos) são "científicos" => propõe "epistemologias do sul" em contraposição à epistemologia eurocêntrica da ciência moderna

❑ Crítica ontológica

- ❑ Relativismo ontológico (idealismo subjetivo)
- ❑ negação da objetividade da ciência: a verdade científica se constituiria a partir de consensos intersubjetivos

A Agronomia baseada no Materialismo Histórico e Dialético

- ❑ Concepções ontológicas e epistemológicas
 - a realidade pela qual a ciência se interessa corresponde aos processos causais, subjacentes aos fatos observáveis
 - as “leis científicas” correspondem a explicações objetivas desses processos
 - a realidade é, portanto, estratificada e dinâmica
- ❑ Caráter interdisciplinar
 - ❑ Os fatos pelos quais a Agronomia se interessa são definidos a partir das relações históricas da espécie humana entre si e com a natureza para a exploração e a reprodução de ecossistemas cultivados (= “agricultura”).
 - A Agronomia é uma disciplina que integra de forma específica a contribuição de outras disciplinas (sem se reduzir à elas):
 - ❑ Teorias específicas sobre a dinâmica e as transformações do seu objeto
 - ❑ Procedimentos específicos, inexistentes em outras disciplinas
- ✓ *Problemática centrada nas dinâmicas e transformações das agriculturas históricas.*

**Contrastes entre a Agronomia
neopositivista e histórico-materialista**

Contraste entre as abordagens sistêmicas

□ Agronomia neopositivista

■ Pressuposto de sistemas simples

- Conservativos
- Dissipativos próximos do ou em equilíbrio
- Lineares
- Ênfase nos componentes

□ Agronomia histórico-materialista

■ Pressuposto de sistemas complexos

- Dissipativos longe do equilíbrio (“Estruturas Dissipativas”)
- Não lineares
- Biosfera, biomas, ecossistemas, sociedades, populações...
- Ênfase nas propriedades emergentes: produzidas pelas relações entre as partes, mas ausente das mesmas, quando consideradas isoladamente.
- Totalidade: influência do todo sobre as partes
- ✓ *Exemplo: preços, reprodução de categorias sociais...*

Contraste entre os fundamentos: a validação do conhecimento

□ Agronomia neopositivista

- Sistemas fechados (todas as possibilidades são conhecidas)
- Ausência de ignorância
- Incerteza fraca: Probabilidade: $\sum (p) = 1$
- Inferências indutivas: futuro = extensão do passado
- Pesquisa em condições controladas (experimentação agrícola, laboratório)

□ Agronomia histórico-materialista:

- Sistemas abertos (há possibilidades que não conhecemos)
- Ignorância (incerteza epistêmica)
- Incerteza forte: Teoria da Evidência
- Credibilidade: $Bel(A) = \sum_{B|B \subseteq A} m(B)$; Plausibilidade: $Pl(A) = \sum_{B|B \cap A \neq \emptyset} m(B)$
- Ignorância : $I = Pl - Bel$ (Caso particular: Probabilidade: $Pl = Bel \Rightarrow I = 0$)
- Inferências abdutivas (baseada em explicações causais): futuro aberto
- Pesquisa também em condições não controladas (métodos “de campo”)

Contraste entre os campos de atuação

□ Agronomia neopositivista

- forte identificação com as Ciências Naturais
- hierarquia positivista de cientificidade: da Física (a “mais científica”) às Ciências Humanas (as “menos científicas”)
- Agronomia ~ Biologia Aplicada (?!)

□ Agronomia histórico-materialista

- superação do naturalismo positivista e reconhecimento da especificidade sociedade em relação ao sistemas naturais
- Agronomia = Ciência específica, sem perder a perspectiva da totalidade

Contraste entre as concepções de sustentabilidade

- Agronomia neopositivista
 - Sustentabilidade = “dimensão (meramente) negligenciada” do desenvolvimento que deve ser incorporada na sua promoção
- Agronomia histórico-materialista
 - Contradição fundamental entre reprodução social e sustentabilidade nas sociedades capitalistas
 - Reprodução social = processo social, baseado no “valor”
 - Sustentabilidade = dependência direta de processos termodinâmicos baseados na “riqueza”
 - Desenvolvimento sustentável é um processo histórico, essencialmente contraditório

Contraste entre as concepções de Agroecologia

□ Agronomia neopositivista

- Agroecologia = modelo alternativo com restrições ao uso de insumos químicos, de transgênicos, etc.
- Desenvolvimento da Agroecologia = práticas dos agricultores (pobres) + conhecimento científico (obtido em condições controladas)
- Papel da ciência: promover a Agroecologia

□ Agronomia histórico-materialista

- Agroecologia = reconhecimento da complexidade da agricultura
- Desenvolvimento da Agroecologia = avanço na cientificidade da Agronomia
 - Restrições aos insumos químicos e aos transgênicos é consequência da coerência com este ponto de vista
- Papel da ciência: reflexão crítica sobre a realidade agrária
- ✓ **Confusão entre Agroecologia e Questão agroecológica!**

Contrastes entre as práticas: a inserção social

- ❑ A Agronomia histórico-materialista NÃO É uma Agronomia voltada apenas às classes populares.
- ❑ A eficiência técnica desta Agronomia a torna capaz de atender demandas da sociedade as quais a Agronomia neopositivista não consegue responder.
- ❑ Agronomia histórico-materialista
 - Compromisso com a verdade como princípio ético fundamental
 - Nos problemas apresentados pelas classes populares é que estão os maiores desafios ao agrônomo (desenvolvimento desigual, ...)
 - Explicitação da realidade dessas classes e a luta pela sua superação é um aspecto da cientificidade da atuação do **extensionista**

Contrastes entre as práticas: a postura diante dos agricultores

- A Agronomia neopositivista é normativa (!)
 - centrada na produção e aplicação de normas técnicas
 - **extensionista** é um mero elo de ligação entre a pesquisa e o agricultor
- A Agronomia histórico-materialista é prospectiva e emancipadora
 - importância do **caráter investigativo da Extensão Rural** na produção de conhecimento, centrado no processo social de produção (análise de situações, identificação e discussão de alternativas, elaboração de projetos...).
 - importância de tornar os próprios agricultores capazes de solucionar os seus problemas em um processo de aprendizagem coletiva

Agronomia neopositivista e Agroecologia

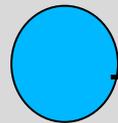
Neopositivismo e Agroecologia:

- Problemas (de acordo com o MHD):
- Neopositivismo: instrumentalização das ciências naturais
 - Ciência apenas em condições controladas e análises puramente formais
- Agroecologia: irracionalismo
 - valorização do conhecimento dos agricultores em detrimento do conhecimento científico
 - porém, a concepção de ciência continua sendo neopositivista

Convergência da Agronomia neopositivista com a Agroecologia

- Neopositivismo x irracionalismo?
 - Neopositivismo nas ciências da natureza
 - Irracionalismo na análise da sociedade (“ciências sociais”?)

Explicação
científica? =>
irracionalismo



Realidade que pode ser
analisada por métodos
neopositivistas
(procedimentos formais em
situações controladas)

Teorias de extensão rural

- Neopositivistas = racionalidade “miserável”, apenas aparentemente científica
 - Difusionismo funcionalista
 - Difusionismo neoclássico
- “Pós-modernistas” = (franco) irracionalismo
 - Educação Popular
 - Métodos participativos
 - Agroecologia
 - ✓ *Métodos de extensão? a concepção de ciência (propriamente dita) ainda é neopositivista*
 - ✓ *Pouca contribuição à construção de um projeto (global) alternativo ao Agronégocio*

Considerações finais

- Instabilidade das sociedades contemporâneas pelo aprofundamento das contradições entre
 - Acumulação de capital e necessidades sociais => neopositivismo, pós-modernismo...
 - Reprodução material da sociedade (subordinada à acumulação de capital) e sistemas naturais
 - *Como os extensionistas podem contribuir para a promoção da sustentabilidade da agricultura?*
- => *Desenvolvimento rural: objeto da extensão rural*
- => x *"Questão agroecológica" (?!)*