

CST 310 / SER 417: Population, Space & Environment

Spatial Approaches in Population Studies: Analytical Methods and Representation Techniques

Approaches to population–environment research

Silvana Amaral

Antonio Miguel V. Monteiro

{silvana.amaral@inpe.br, miguel.monteiro@inpe.br}



Sherbini et al 2007

Introducao

- Qual o argumento???

Explicações monocausais:

- Supersimplifica a realidade complexa
- traz mais perguntas que respostas
- apresentam respostas erradas

Questões mais complexas- como as mudanças na pop se relacionam com as mudanças no ambiente.

Sherbini et al 2007

Introducao

- Qual o objetivo/ proposta do artigo ???

Como demógrafos e cientistas sociais buscaram entender as relações entre:

dinâmicas de pop (e.g., population size, growth, density, age and sex composition, migration, urbanization, vital rates)

e

mudanças ambientais.

- Estudos de micro e meso escala
- REVISAO: teorias PE
- Casos de estudo: LUCC degradação agrícola, recursos hídricos, energia e poluição ar, ClimaChange CC

Sherbini et al 2007

1. Tendencias Globais -- Pop – Consumo

- Qual o ponto?

Driver de Pegada ecológica – Pop e Consumo

Tamanho POP - fertilidade e mortalidade

Consumo - f(condição econômica)

- indicadores GDP, CO2 >>> países desenvolvidos

Projeções:

(-) cresc pop, (+) consumo, (-) evolução tecnológica → (-) crescimento econ

Sherbini et al 2007

2. Teorias P - E

- **Neo-Malthusianismo** - ignora a adaptação cultural, desenvolvimentos tecnológicos, comércio e arranjos institucionais que permitiram populações humanas a crescer além da sua localidade base de subsistência.
- **IPAT = environmental impacts (I), product of population (P), affluence (A), and technology (T)** - Não considera interação entre variáveis (eg organizacao social)
- **Hipótese Boserupiana (Esther Boserup)** - Malthus vê tecnologia como exogenous à condição (recurso) da pop e Boserup vê como endogenous
- **Teoria de Cornucopian** – criatividade (solução a problemas) e substituição de mercado evitarão crises → fracassos de mercado e tecnologia inadequada são mais responsáveis pela degradação q o cresc pop

Sherbini et al 2007

2. Teorias P - E

- **Ecologia Política** – POBREZA – é o link entre P E, (países developed/under)
- Ex. migrantes em desmatamento hotspot – vítimas do processo de apropriação da terra , ou repostas às desigualdades dos países → sintomas de desequilíbrios mais profundos
- Ex. degradação da terra-> falta de acesso à tecnologia e crédito. (mais q cres pop)
- Cresc Pop -> exacerba condições – má governança, conflitos, políticas distorcidas

Sherbini et al 2007

2. Teorias P - E

- **Modelo de Círculo Vicioso** – VCM - Ciclo
- Feedback + para (-) cresc pop, depleção de recursos e aumento de pobreza.
- fertilidade como ajuste de risco – filhos são seguro de vida (*old-age security*)
- Garrett Hardin's famous “tragedy of the commons”

ESCALAS - teorias operam simultaneamente

- Global - difícil predizer – preocupação c consumo China/India
- Cornucopian – Dinamarca;
- Ecologia Política – Haiti
- Borserup – developing worls

Sherbini et al 2007

2. Teorias P - E

Teoria	Problema	Solução
Neo Mautusianismo	Crescimento populacional	Programas de controle populacional
Cornucopianismo	fracassos de mercado	corrigir os problemas de mercado
Ecologia política	desigualdades em diferentes escalas	Tratar estas desigualdades

- Poucos testes empíricos para serem consideradas robustas

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(A)

LUCC deforestation – muita literatura > cresc pop → deforest

- **Fertilidade** – produção familiar, segurança p idade (S America)
- Composição sex e idade – firewood, game e agua
- Outro pulso: de subsistência para fazenda → orientado a mercado de grãos e gado (geração q traz capital e trabalho p investimentos)
- **Migração** - principal driver, leap-frog
- Sinergismo c outros fatores – demanda por terra, produtos florestais e agrícolas
- Fatores políticos e institucionais – investimentos gov
- Variáveis intervenientes

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(A)

LUCC deforestation – escala

Am Latina - (-) pop rural (++) desmat Amz Equatoriana

- BR Amz – fatores exógenos - soja, mecanização (-- pop)
- Depop rural → ++ desmat
- Importância de escala e efeitos locais

LUCC – onde tem H, tem efeito

-? Qual escala t e s pop interage c processos sociais, políticos e econômicos p produzir LUCC?

- desafio - escala subnacional (meso) – cadeias causais entre escalas espaciais
→ métodos variados necessários

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(B) Degradação de Solo Agrícola ou melhora

- (++) Dens Pop em áreas de agr de subsistência
- Círculo vicioso: (+) pop pobre → degradação Pobreza -> alta fertilidade -> crescimento pop -> demanda por alimento-> escassez de recurso -> pobreza -> baixa fertilidade do solo -> diminuição produtividade → baixa preocupação com ambiente -> exploração a curto prazo (pouco acesso a tecnologias)
 - pobreza -> degradação do solo
- (ECONOMISTAS) – fertilidade → extensificação – abertura de novas áreas
 - 3 medidas de depleção de recursos locais foram signif. Relacionadas com tamanho de família
 - Mas trabalhos ainda não são suficientes

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(B) Degradação de Solo Agrícola ou melhora

- Borserupianos: (+) dens → intensificação agr
- Aumento demanda alimento → (+) interações sociais e de mercado > agricultura intensifica > economias de escala impedem uma crise Malthusiana
- Bangladesh – efeito do mercado
- Não apenas pop mas outros fatores levam a degradação: institucionais, sociais, biofísicos
- (+)Pop pode ser negativo > demanda por terra, ou positivo > intensificação e tecnologia (REINOS ECONOMICOS e INSTITUCIONAIS)
- Mais estudos e dados para ampliar o debate.

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(C) Abstração e poluição de recursos hídricos

- Distr de pop H evita extremos de disponibilidade hídrica –
- Como pop (+), e água é mesma -> (-) disponibilidade
- Efeitos de fertilidade e disponibilidade de água
- Pressão pela terra > stress por água e recursos > outmigração da Bacia Pangani (Kilimanjaro) Tanz
- Ex da RMCampinas-SP → (+) pop (+) problemas de qualidade água (rapidez e baixa densidade de crescimento pop – infra sanitária não acompanha)
- Relação é complexa, mas tem q considerar outros fatores.... Tecnologia agric. e ind, tratamento efluentes, mecanismos institucionais, etc
- Uso comum e regulação – instituições
- Modelagem de bacia pop-desenvolvimento - ambiente

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(D) Ambientes costeiros e marinhos

- Muitas ocupações – pesquisas preocupadas c ambientes terrestres, (marinhos mais difíceis de id foot print)
- Pop é sempre o driver de problemas ambientais
- Kuna (caribe Panamá) – perda de coral, (+) pop -> paredes de coral para ampliar terras das ilhas → erosão das encostas e aumento do nível do mar;
- Manguezais – produção camarão e peixe
- Esgoto não tratado e runoff agrícola
- Outros fatores: sensibilidade dos sist. a stress, inst locais e mercados globais (camarão p ex)

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(D) Ambientes costeiros e marinhos

- Gestão difícil > água (gov mais gerais) x terra (privado e gov locais)
- Imigração e Urbanização – apontados como problemas MAS deve-se incluir contexto social e econômico e as interações na mudança demográfica
- Exploração dos recursos sem critério
- Incorporação de outras teorias como capital social e incorporação migrante
- para entender pressão da pop na degradação ambiental
- Na **migração** – qdo há Strong land tenure e capital social > pouco impacto ambiental (casamento com locais eh bom tb)

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(D) Ambientes costeiros e marinhos

- **urbanização e turismo** – mais preocupantes
- **IMPORTANTE:** não apenas tamanho ou densidade pop MAS tb tecnologia, coesão social, sistema de propriedade comum, incorporação de migrantes, contextos econ e ecológicos
- Produção e consumo de produtos do mar (food) – impactos do mercado global. Carecem de estudo

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(D) Energia, poluição do ar e CC

- **Var** Pop não são irrelevantes para estudar os drivers demográficos de **consumo de energia**
- **Domicílio** como unidade de análise – respondeu por 41% do aumento do consumo de energia (e não pop – respondeu 18%)
- média de idade dos residentes é positiva relacionada com consumo per capita,
- Tamanho e localização do domicílios são negativamente relacionados.
- Uso de carros tb varia por características de domicilio

Sherbini et al 2007

3. Revisão por Área

(D) Energia, poluição do ar e CC

- **Poluição do ar**
- IPAT –
- Diferentes resultados f (poluente, local, escala, e tempo)
- Nível nacional correlação + entre tamanho pop e emissão CO₂.
- Condições climáticas e geográficas regionais, assim como níveis de renda e tecnologia são muito relevantes
- Ex > %migrante, composição etária, nível de urbanização são tão importantes qto tamanho pop para emissões.
- Importância da **heterogeneidade** etária nos domicílios para estudos de emissões

Sherbini et al 2007

4. Conclusões

- População – variável disponível (NÃO valores, cultura, int), projeções e quantitativa > modelos
- Pop > formam sociedades – não resumíveis a demanda por comida e materiais que impactam no ambiente.
- Sistemas acoplados H – E > impactos não são unidirecionais mas recíprocos. Ex> efeitos do E na mortalidade e morbidade, doenças,
- Instituições – fazem mediação do impacto das var de pop no uso de recursos, geração de resíduos e impactos ambientais.
- Sustentabilidade – conceito amplo que abriga pesquisas de P E >> incluir cultura, consumo, valores, instituições, sist. industriais e de alimentos alternativos

Sherbini et al 2007

4. Conclusões

Desafio:

Pesquisadores de micro e meso escala entender como as mudanças em escala local e nacional se relacionam com mudanças de escala global

e

Como suas pesquisas podem informar políticas e programas nestas escalas menores (??) que irão atenuar impactos ambientais em todos os níveis.

Bueno e Dantona 2016

Introdução - o q acharam??

Qual objetivo?

Qual recorte/ área do conhecimento?

Argumento ?

Framework teórico ?

Relações P E ?

Bueno e Dantona 2016

Vulnerabilidade a CC

Conceitos? Ok?

Trouxe para o contexto do trabalho?

Spatial Units

Conceitos?

Bueno e Dantona 2016

Case study

Unidades? Variáveis? Dados/ origem?

Data and method

- Calculo dos riscos ???

Results

- **Categorias de susceptibilidades ????**
- foram criadas a partir do overlay? Foram definidas a priori?
- Descrição dos resultados - ?

Bueno e Dantona 2016

Conclusion

Qual a validade/importância do artigo?