

- Ecosistemas ocorrem no espaço e existem no tempo – possuem largura, profundidade e altura, bem como passado, presente e futuro.
- Todos os ecossistemas estão interconectados e inter-relacionados em uma gigantesca rede que constitui a fina camada da Terra conhecida como ecosfera, ou biosfera.
- Ecosistemas, de maneira bem ampla, são cibernéticos, ou seja, são entidades auto-reguladoras que mantêm o estado homeostático através do *feedback* negativo.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> NT: Ver observação à página 38.

---

# 3

## Abordagens em Ecologia Humana

---

### A BASE ANTROPOLÓGICA

A **antropologia** pode ser definida como o estudo da diversidade biológica e comportamental humana, tanto geográfica como temporalmente. Diversidade, ou variação, em populações é um importante aspecto da evolução, como dito no Capítulo 1, assim, a evolução torna-se um dos principais pontos da antropologia. Os antropólogos estudam toda a variabilidade humana normal (e também as patológicas) sobre a Terra tanto no presente quanto no passado. Neste último caso, a antropologia pode ser definida como o estudo da história natural da espécie humana.<sup>1</sup>

### CULTURA

Um dos principais conceitos necessários para o entendimento do comportamento de populações humanas é a **cultura**, o conjunto de conhecimentos e comportamentos divididos pelas pessoas de uma dada sociedade. A cultura, de certa forma, é um conjunto de regras para a convivência que inclui comportamento em grupo, valores, linguagem e tecnologia. Cultura é o conhecimento adquirido, em oposição ao que é herdado através da genética, e

<sup>1</sup> NT: As definições de antropologia e cultura adotadas pelo autor são de cunho essencialmente materialista e não encontram aceitação universal entre os antropólogos culturais.

é passada através das gerações por processos de socialização. Alguns antropólogos vêem a cultura como uma adaptação humana única, diferente em grau e tipo dos comportamentos sociais de outras espécies. Esta noção da natureza única da cultura humana é controversa, sendo discutida por muitos especialistas, incluindo alguns primatólogos. Também sob discussão está o conceito de que a cultura é necessariamente adaptativa: alguns dos conhecimentos compartilhados por indivíduos de uma sociedade podem ser deletérios (não-adaptativos). Podemos nos perguntar se, por exemplo, a noção cristã-judaica de “crescer e multiplicar” pode, dentro da cultura ocidental, trazer efeitos deletérios a longo prazo para nossa espécie e para outras em nosso meio ambiente.

Muitas das regras específicas de uma cultura são simplesmente convenções, como costumes e tradições. Parece não haver vantagens na convenção de dirigir do lado direito ou esquerdo da uma rua, mas, uma vez que ela é determinada, pode ser muito importante que os indivíduos a aceitem! As pessoas tendem a acreditar que seus conhecimentos culturais compartilhados são mais do que pura convenção, eles são, de certa forma, “naturais” ou o jeito “certo” de fazer as coisas. O que pode levar a idéias comuns, como a de que, no mundo ocidental, é importante que a pessoa não faça barulhos ao tomar uma sopa, enquanto na China o importante é fazê-lo, como sinal de contentamento com a qualidade da comida. As pessoas de ambas as culturas podem se sentir desconfortáveis com a presença do outro – além disso, podem acreditar que a pessoa com a outra convenção não se comporta apropriadamente. A noção de que as convenções de uns são mais naturais ou superiores às de outros é constantemente encontrada entre as populações e é chamada de **etnocentrismo** pelos antropólogos. O etnocentrismo é usualmente visto como um atributo adaptativo, já que tende a agir como uma força unificadora entre pessoas que compartilham uma mesma cultura, embora ele possa levar também à xenofobia (medo ou ódio do que é estrangeiro) e ao provincialismo, que, em um mundo cada vez menor, podem resultar em conflitos.

## Antropologia Ecológica

A **Antropologia Ecológica** estuda a ecologia de populações humanas ao redor do mundo, no passado e no presente. Seu objetivo é entender como os grupos humanos conseguem ser ativos e persistir em diversos ambientes e como a ecologia destas populações influencia, direta ou indiretamente, as características culturais associadas a cada grupo. As primeiras abordagens teóricas da antropologia ecológica enfatizaram o efeito que o meio ambiente de uma população tem sobre sua cultura. O objetivo fundamental destes trabalhos era o de explicar a diversidade cultural humana em termos dos meios ambientes a que as populações estavam expostas. Traços culturais específicos eram vistos como resultado de condições ambientais particulares.

## DETERMINISMO AMBIENTAL

### Abordagens Pioneiras

Em trabalhos atribuídos ao filósofo grego Hipócrates, especialmente *Ares, Águas e Terra*, um destaque claro foi dado para atributos específicos ambientais como a causa de

atributos humanos específicos. Os trabalhos de Hipócrates delineiam a teoria do humor, na qual se acreditava que as pessoas eram compostas de quatro “humores”: o sangue, o pigarro, a bile amarela e a bile negra. O balanço destes quatro humores determinaria a personalidade, a saúde e a aparência de uma pessoa (incluindo diferenças raciais). Além disto, características específicas do ambiente mudariam o balanço dos humores e, conseqüentemente, afetariam a saúde pública, as diferenças biológicas regionais (“raça”) e os traços culturais específicos. Por exemplo:

Habitantes de regiões montanhosas, rochosas, úmidas e de grande altitude, onde a margem de variação sazonal é ampla, tenderão a possuir corpos grandes e fortes, adaptados à coragem e resistência, e, em tais naturezas, haverá um considerável elemento de ferocidade e brutalidade (*Ares, Águas e Terra*, citado em Dubos, 1965).

A idéia de que características ambientais têm um efeito causal sobre a presença de traços culturais específicos é chamada de **determinismo ambiental**. Esta é provavelmente a mais antiga das abordagens à ecologia humana, já que ela claramente engloba a visão das relações humanos-ambiente de Hipócrates.

Ao longo da maior parte da história ocidental, quando a ecologia humana era considerada em seu todo, esta era a abordagem predominante. No século XVIII, por exemplo, Montesquieu atribuiu uma relação de causa e efeito entre o ambiente e o fenômeno social, sustentando que o clima tinha uma influência direta sobre o comportamento e a personalidade (Honigmann, 1976).

O determinismo ambiental tornou-se particularmente bem desenvolvido ao redor da virada do século XIX para o XX, quando geógrafos e antropólogos (os chamados antropogeógrafos) tentaram explicar as crescentes e numerosas descrições das culturas não-ocidentais a partir dos ambientes nos quais se localizavam as populações.

## Áreas Culturais

Um achado utilizado pelos deterministas ambientais como evidência corroborante de suas abordagens teóricas era a existência do que os antropólogos chamam de **áreas culturais**. Áreas culturais referem-se às regiões do mundo dentro das quais as condições ambientais básicas e as culturas das populações humanas são similares. Exemplos de áreas culturais são a Polinésia e, tradicionalmente, as regiões das grandes planícies americanas.

Os deterministas ambientais viam as similaridades entre culturas encontradas dentro de áreas culturais como resultado de condições ambientais comuns da região. Por exemplo, os nativos americanos residentes na Grande Bacia, incluindo os shoshoni do oeste, os ute e os paiute do norte, eram todos caçadores-coletores antes do contato com os europeus. Eram nômades, movendo-se em pequenos grupos familiares atrás de plantas e animais através de mudanças sazonais e outras não previsíveis do ambiente (Stewart, 1955). Estes grupos também compartilhavam a língua (shoshonean), tecnologias simples e uma ideologia de individualismo e autodependência, dentre muitas outras características culturais. Os padrões similares compartilhados pelos grupos residentes na Grande Bacia foram atribuídos a processos de causa e efeito da adaptação a um ambiente similar.

## Limitações do Determinismo

Se alguém observar as eras históricas passadas através dos olhos – idéias, crenças e conhecimentos – das sociedades contemporâneas, alguns dos escritos dos deterministas podem parecer, de certa forma, um tanto bizarros. Por exemplo, Montesquieu notou que o calor das ilhas do sul, por agir sobre os nervos e o sangue, poderia causar indolência e sexualidade intensa (Honigmann, 1976), e Huntington (1945) afirmou que os ciclos de temperatura poderiam ter efeitos importantes sobre a situação psicológica das pessoas que vivem em certa região. Um dos pontos de Huntington era que climas frios e chuvosos estimulariam o alerta mental, o que levava a crer que europeus e norte-americanos, por viverem em regiões com esse clima, estariam destinados a desenvolver civilizações mais evoluídas. Inerente à maior parte dos estudos destes estudiosos estava o próprio etnocentrismo: ambientes em outras partes do mundo eram vistos como determinantes de atributos culturais ou psicológicos com uma conotação negativa, enquanto o ambiente habitado pelos estudiosos era visto como o determinante máximo da eficiência, da nobreza e da inteligência humana.

Esta conexão do etnocentrismo com o determinismo é, em sua maioria, devida à longa história do determinismo. Preocupações intelectuais com o etnocentrismo e a tentativa de observar as culturas humanas de forma objetiva (geralmente chamada de “relativismo cultural”) iniciaram-se somente no século XX com os trabalhos de antropologia americana de Franz Boas. Ao analisarmos objetivamente a abordagem do determinismo ambiental à ecologia humana é importante observarmos além dos preconceitos hoje estabelecidos do etnocentrismo e julgar tal abordagem por seus próprios méritos.

Uma grande desvantagem do determinismo ambiental é a maneira simplista de conectar as características ambientais com os traços culturais. O ambiente, de certa forma, é visto como “precedendo” a cultura e, assim, capaz de determiná-la (veja Figura 3-1a para uma simples ilustração). Muitos deterministas eram mais sofisticados em suas abordagens, notando certas complexidades nas relações ambiente/cultura; por exemplo, Ratzel reconheceu a importância da migração e da difusão dos traços culturais dentro de uma certa região (Moran, 1982). Mesmo assim, a noção principal de uma relação causal unidirecional do ambiente sobre a cultura é um dos marcos do determinismo (Bennett, 1976). E foi este aspecto do determinismo ambiental que levou antropólogos e geógrafos a criticarem seus princípios no início do século XX e conduziu à formação de um pensamento novo na ecologia humana: o possibilismo ambiental.

## POSSIBILISMO AMBIENTAL

Críticas às idéias simplistas da causalidade ambiental e às supergeneralizadas teorias do desenvolvimento da cultura a elas associadas vieram de Franz Boas e seus estudantes, iniciando-se na última década do século passado e tornando-se popular nos anos 20 e 30 do presente século. Geralmente considerado o fundador dos estudos modernos de antropologia nos Estados Unidos, Boas estava impressionado com a complexidade da cultura e acreditava que explicações causais simples dificilmente seriam úteis para o entendimento da diversidade humana (Boas, 1896).

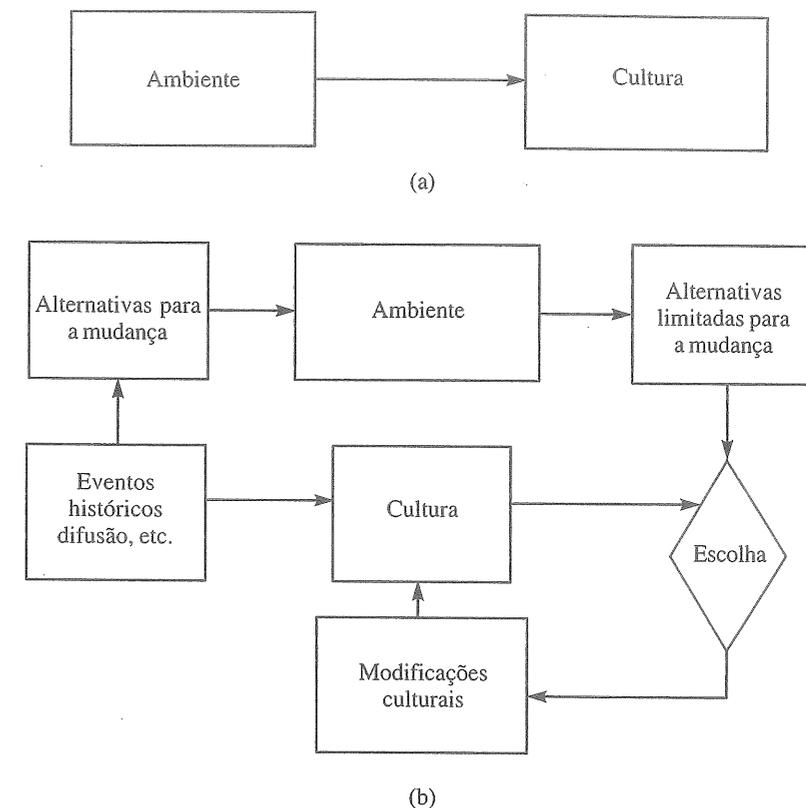


Figura 3-1: Carta de relações entre as teorias em Ecologia Humana. (a) Determinismo ambiental; (b) possibilismo ambiental.

Além disso, ele não era muito paciente com teorizações. Assim, criou uma abordagem empírica à antropologia, o que vem sendo a marca registrada da disciplina desde então. Robert H. Lowie e Alfred L. Kroeber, alunos de Boas, ao lado de geógrafos como Carl Sauer, trabalharam sobre as idéias de Boas a fim de formular uma nova abordagem à ecologia humana: o **possibilismo ambiental**. Esta abordagem enfatizava a importância primária dos eventos históricos específicos na criação das culturas através de constantes mudanças ao longo do tempo. Para Kroeber, a causa imediata de caracteres culturais específicos eram outros caracteres culturais. O ambiente era importante apenas ao limitar as possibilidades de uma cultura – por isso o termo *possibilismo ambiental*. Por exemplo, um grupo humano em uma região com uma pequena época de colheita anual nunca poderia desenvolver certos tipos de agricultura. Uma região que possui uma longa fase de colheita anual pode ou não conter culturas humanas com um tipo específico de agricultura; isto dependeria de eventos históricos (incluindo, por exemplo, o contato com uma outra sociedade que possuísse aquele tipo de agricultura).

## Possibilismo e Áreas Culturais

Lowie e Kroeber usaram a idéia de áreas culturais, anteriormente utilizada pelos deterministas, como evidências de suas próprias visões da ecologia humana. Para os possibilistas, culturas em uma mesma área cultural eram similares devido às conexões históricas, não por influências ambientais simplistas. Por exemplo, grupos polinésios como os samoanos, os tongas e os havaianos eram vistos como similares porque derivaram de um mesmo povo, não porque dividiam o mesmo ambiente tropical. Isto explica por que outros habitantes de ilhas, como os nativos da região do Caribe, eram muito diferentes dos polinésios. Também ajuda a explicar porque os maori (polinésios que residem na zona mais temperada da Nova Zelândia) ainda são muito similares em sua cultura aos grupos polinésios de regiões mais tropicais.

Para retornarmos ao exemplo da Grande Bacia, similaridades entre os ameríndios de língua shoshoni podem ser explicadas pela combinação de conexões, ou difusões, históricas entre os grupos culturais e também pelas limitações impostas pelo ambiente. As limitações ambientais incluiriam a impossibilidade do cultivo do milho, apesar de sua presença relativamente próxima na (atualmente) região sudoeste dos EUA entre as diversas culturas *pueblo*.

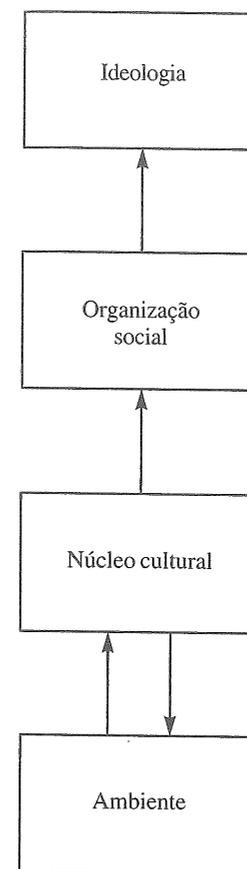
### Similaridades entre o Determinismo Ambiental e o Possibilismo Ambiental

Mesmo tendo nascido como uma contra-argumentação à abordagem do determinismo para a ecologia humana, o possibilismo apresenta muitas similaridades com ele. Em geral, nas duas abordagens o ambiente precede a cultura (Bennet, 1976). No possibilismo, as culturas escolhem entre as alternativas, com o ambiente determinando a variação das alternativas. Assim, em um ambiente árduo, como a região da Grande Bacia, deve haver poucas alternativas para a cultura. Se as alternativas se limitam a uma única opção, o possibilismo é reduzido ao determinismo.

De acordo com os possibilistas, a cultura toma o papel principal de determinar mudanças culturais posteriores na maioria dos ambientes, mas a causa da diversidade cultural começa com o ambiente e é essencialmente um processo de mão única. Isso é ilustrado na Figura 3-1b, onde é possível verificar que as flechas, representando causalidade, vêm do ambiente para a cultura, embora de uma maneira complexa, mas nenhuma flecha aponta da cultura para o ambiente. Entretanto, Kroeber entendia que o ambiente e as culturas deviam interagir de forma complexa (Kroeber, 1939). Ele não perseguiu esta noção de interações cultura/ambiente (Moran, 1982), mas a idéia foi retomada pelo antropólogo Julian Steward em sua abordagem, chamada de *ecologia cultural*.

## ECOLOGIA CULTURAL

Julian Steward arraigou uma forte tradição empírica em seus seguidores no início dos anos 30. A essência de sua noção de **ecologia cultural**<sup>2</sup> é que o meio de subsistência de um grupo (as principais maneiras de se obter alimentos) está diretamente relacionado com os outros aspectos de sua cultura. Ele se referia à subsistência de um grupo, incluindo sua economia básica e tecnologia, como o **núcleo cultural**. O núcleo cultural influencia a organização cultural e social de um grupo. A organização social, por sua vez, influencia a ideologia e religião de um grupo. O ambiente é visto pelos ecólogos culturais como possuidor de um efeito somente sobre o núcleo cultural, sendo seus efeitos sobre outros aspectos da cultura, como a organização social e a ideologia, apenas indiretos. Além disso, o núcleo cultural é visto como o agente que influencia o ambiente. Ou seja, a conexão entre a cultura e o ambiente possui duas mãos, permitindo abordagens cibernéticas ao entendimento da interação ambiente/cultura. Isto é ilustrado na Figura 3-2.



**Figura 3-2:** Carta de fluxos da teoria da ecologia cultural. Note a relação de “ida e volta” entre o ambiente e o núcleo cultural e as relações unidirecionais entre o núcleo cultural e os outros aspectos da cultura.

<sup>2</sup> NT: Para saber mais sobre ecologia cultural, em português, leia *Ecologia Cultural: Uma Antropologia de Mudança*, de Renata Vierthen, Ática, 1998.

## Problemas e Métodos da Ecologia Cultural

O método original de Steward da ecologia cultural consiste de três procedimentos: (1) analisar as relações recíprocas entre o núcleo cultural e o ambiente; (2) estudar a antropologia cultural de um dado sistema de subsistência, ou seja, os padrões de comportamento associados ao núcleo cultural de um grupo; e (3) estudar a (geralmente unidirecional) relação entre os comportamentos associados ao núcleo cultural e outras partes da cultura como a organização social e a ideologia (Hardesty, 1977).

**Relação entre o Ambiente e o Núcleo Cultural.** A ênfase de Steward na relação bilateral entre o ambiente e o núcleo cultural permitiu o estudo da modificação do ambiente externo pela cultura humana. Conforme a complexidade da tecnologia aumenta, os humanos podem modificar ainda mais seu ambiente e, assim, possuir maior amplitude para um certo leque de possíveis padrões de comportamento. Portanto, a tecnologia se torna uma área de estudo importante para o ecólogo cultural.

**Padrões de Comportamento Associados ao Núcleo Cultural.** Os tipos de comportamento associados ao núcleo cultural são a principal área de estudo dentro da ecologia cultural. Isso inclui como as pessoas se sustentam, que escolhas perpetuam em seus comportamentos e como sua subsistência influencia seu comportamento. Outras preocupações incluem se os comportamentos são realizados individualmente ou em grupos e se as atividades de subsistência requerem o transporte das pessoas aos recursos ou o transporte dos recursos às pessoas.

**Efeitos dos Padrões de Comportamento do Núcleo Cultural sobre Outros Aspectos da Cultura.** Ao analisar a relação de comportamentos associados com o núcleo cultural e outros aspectos da cultura, deve-se, mais uma vez, considerar os graus de amplitude que o comportamento permite. Em alguns casos, comportamentos de subsistência incluem outras atividades culturais, enquanto em outros casos há muito espaço para escolhas. Neste último caso, influências históricas são da maior importância na determinação de outros aspectos da cultura. Steward avisa que o estudo deste terceiro procedimento pelo método da ecologia cultural necessita de uma visão ampla, já que muitas forças como “a demografia, os padrões de assentamento, as estruturas de parentesco, a posse de terras, o uso de terras e outras importantes características culturais” (Steward, 1955:2) devem ser consideradas junto com suas inter-relações. Steward vai ainda mais longe, sugerindo que melhoras da subsistência levam a mudanças gerais na cultura, uma forma de evolução cultural. Esta evolução se constitui largamente do que ele chama de novos “níveis de integração socioculturais.” Por exemplo, a mudança do forrageio de alimentos selvagens para a subsistência baseada na agricultura levou a uma mudança de uma sociedade primariamente baseada no núcleo familiar a uma “sociedade folk” multifamília (Honigmann, 1976).

## Principais Tipos de Padrões de Subsistência Humana

Uma das maiores contribuições da abordagem de Steward foi a de estimular um grande número de campos de estudo relacionados aos sistemas de **subsistência** de vários grupos humanos. Os antropólogos descobriram que estes sistemas podem ser agrupados em grandes tipos: forrageio, pastoralismo, horticultura e agricultura intensiva. É claro, cada um destes grandes grupos abraça uma grande diversidade de tipos de subsistência. Os aspectos em comum tornam a classificação das sociedades humanas pelo tipo de subsistência muito aproveitáveis nos estudos de ecologia. Os principais tipos de subsistência serão discutidos com mais detalhes no Capítulo 11.

## A Prática da Ecologia Cultural

Para exemplificar como a **ecologia cultural** é aplicada na prática, voltamos ao exemplo dos shoshoni da Grande Bacia. Ecólogos culturais analisariam sua cultura primeiramente notando que seu ambiente pobre em recursos com alimentos dispersos e com chuvas esparsas e imprevisíveis colocaria sérios limites à sua subsistência. Os forrageadores neste ambiente se dividem necessariamente em grupos pequenos e flexíveis por toda a paisagem, a fim de não utilizar demasiadamente seus recursos, e se agregam durante o inverno, quando ocorre troca de informações. O pequeno tamanho dos grupos forrageadores leva a uma organização social baseada no núcleo familiar, embora grupos familiares maiores baseados na descendência de indivíduos masculinos ancestrais possam ser identificados (chamados de relações patrilineares). Este tipo de organização social, por sua vez, leva a valores de independência e auto-suficiência, com fatores religiosos considerados individualmente (Steward, 1955).

Ao desenvolver estas investigações, os ecólogos culturais colocaram uma grande ênfase no fenômeno cultural, dando relativamente pouca importância para os fatores ambientais. Isso ocorre principalmente porque os ecólogos culturais são antropólogos culturais, geralmente com pouco treinamento formal em ecologia. Alguns antropólogos, notavelmente Vayda e Rappaport (1968),<sup>3</sup> identificaram fraquezas nas abordagens da ecologia cultural. Por exemplo, a ecologia cultural se concentrou basicamente na aquisição de recursos (especialmente alimentos), excluindo outros importantes fatores ecológicos. Do lado positivo, esta abordagem levou ao conhecimento e à obtenção de uma considerável quantidade de informações relativas às atividades de subsistência e como estes padrões de comportamento influenciam outros fenômenos culturais. Entretanto, esta abordagem deu pouca atenção a como os humanos se adaptam às situações de estresse ambiental e não considerou estas adaptações. Por exemplo, na Grande Bacia, os ecólogos culturais não se concentraram nas adaptações biológicas ao clima seco e quente com radiação ultravioleta significativa. Nem enfatizaram o fluxo natural de energia e o ciclo de nutrientes entre os organismos do ecossistema da região, mesmo tendo estes processos

<sup>3</sup> NT: Para conhecer mais sobre as idéias de Vayda e Rappaport, em português, leia *Antropologia Ecológica: Um olhar naturalista sobre as sociedades humanas*, de Walter Neves, 1995.

extrema importância. Vayda e Rappaport sugerem que um melhor entendimento da ecologia humana requer a incorporação de idéias do campo da ecologia biológica. Estas idéias, como veremos, tornaram-se mais importantes em abordagens posteriores da ecologia humana.

É claro que a ecologia humana é incrivelmente complexa, necessitando considerações dos diversos aspectos da experiência humana. Consequentemente, a ecologia humana recebe contribuições de muitas outras áreas de estudo. Chega então o momento de conhecermos alguns destes outros campos de estudo que contribuem para esta área multidisciplinar.

## OUTRAS ABORDAGENS À ECOLOGIA HUMANA

A ecologia humana tem sido considerada a partir de muitas perspectivas, refletindo diferenças das disciplinas acadêmicas e a complexidade do assunto. Isto inclui abordagens sociológicas, psicológicas, arquitetônicas e até mesmo lingüísticas, dentre muitas outras.

### Ecologia Sociológica

A **ecologia sociológica** é baseada primeiramente no uso de uma analogia entre os ambientes naturais e aqueles feitos pelos humanos. Por exemplo, a partir dos trabalhos de Park (Park et al., 1925; Park, 1936), a sociedade urbana tem sido analisada com base em uma analogia ao ecossistema. Competição, cooperação, simbiose, dominância, sucessão e assim por diante são vistos como processos análogos aos que ocorrem nas sociedades urbanas (Darling e Dasmann, 1969; Moran, 1982). A competição é normalmente apontada como a mais importante destas forças (Young, 1974). Estas forças "bióticas" são importantes no estabelecimento das relações humanas e, assim, provêm as bases para as forças culturais.

Os sociólogos tendem a focalizar as correlações entre as variáveis espaciais e socioculturais ou também psicológicas. Por exemplo, ecólogos socioculturais sugerem que as populações em meio urbano estão distribuídas espacialmente devido a seus salários, educação e outras distinções socioeconômicas. Estes arranjos espaciais levam à formação de bairros com diferentes atributos. Indivíduos movem-se de bairro a bairro conforme seus atributos socioeconômicos são modificados, enquanto os próprios bairros mantêm-se relativamente (Bennett, 1976). Acredita-se que a principal força biótica produtora destas distribuições espaciais seja a competição. De acordo com muitos dos ecólogos sociólogos, a competição é econômica.

As analogias utilizadas na ecologia sociológica são aceitáveis, se não forem superestimadas. Sociedades, mesmo as urbanas, *não são* ecossistemas. Particularmente, ecossistemas naturais são compostos de diversas espécies, e as relações interespecíficas são fundamentalmente diferentes intraespecíficas, como será discutido no Capítulo 4. De fato, alguns sociólogos consideram esta abordagem extremamente antropocêntrica e pedem a

mudança para uma sociologia ambiental que vá além da analogia ao estudar a interação entre o ambiente e a sociedade humana (Catton e Dunlap, 1978). Eles vêem a interação entre o ambiente e a sociedade como recíproca, de maneira similar às considerações de Steward entre o ambiente e a cultura. A sociologia ambiental difere da abordagem antropológica descrita anteriormente ao concentrar-se nos processos sociais e suas estruturas, como o efeito dos problemas ambientais sobre a estratificação e resultantes efeitos econômicos diferenciais baseados em classes sociais, ou como os padrões de estratificação social influenciam a resposta de um grupo a um problema ambiental.

### Abordagens Psicológicas

Duas abordagens principais são utilizadas dentro da psicologia para o estudo da ecologia humana: a psicologia ecológica e a psicologia ambiental. A **psicologia ecológica** tenta prever os comportamentos baseada em observações cuidadosas, geralmente quantitativas, do ambiente no qual o comportamento ocorre. Em outras palavras, o objetivo é entender as correlações entre os tipos de unidades ambientais e os comportamentos comuns, com a noção de que pelo menos algumas dessas unidades ambientais têm "grande poder de coerção sobre os comportamentos que ocorrem dentro delas" (Baker, 1968).

A **psicologia ambiental** se concentra nas percepções que os indivíduos possuem de seus ambientes; em particular, como as pessoas se relacionam com os recursos, as ameaças e os problemas ambientais (Bennett, 1976). Por exemplo, psicólogos ambientais estudaram os requerimentos de humanos em áreas selvagens de um parque nacional (Heimstra e McFarling, 1974).

Um tópico que foi cuidadosamente estudado pelos psicólogos ambientais é a superpopulação. Estudos feitos com animais, como ratos, sugeriram que há uma estreita associação entre a densidade da população e efeitos em níveis altos na população como estresse e comportamentos patológicos (Calhoun, 1962). Estudos realizados em populações com altos níveis de densidade mostraram que a superpopulação leva a efeitos como desordens psicossomáticas, excitação, ansiedade e altas taxas de comportamento violento (Coleman, 1972). Trabalhos com humanos, tanto em laboratório como em ambientes naturais, sugerem, entretanto, que a relação entre a densidade populacional e estes efeitos não é tão simples. Há uma distinção entre a densidade populacional e a superpopulação: a última é uma condição psicológica na qual as pessoas encontram-se dominadas pela *percepção* das altas densidades populacionais (Dubos, 1965). Além disso, as percepções humanas de superpopulação são influenciadas por efeitos como a compartimentalização do espaço (por exemplo, se há ou não muros ou outras barreiras dividindo as populações em pequenos grupos ou, de forma contrária, se o espaço é relativamente aberto), concepções de privacidade ou afiliação de grupo, amizade e boas relações com grupos vizinhos e mudanças de condições anteriores (Carey, 1972; Stokols, 1972). Assim, entender os efeitos de uma variável "ecológica" como a densidade populacional requer considerações sobre um conceito psicológico, a percepção da superpopulação.

## Abordagens da Arquitetura e do Planejamento Urbano

Certas abordagens da arquitetura e do planejamento aplicam algumas das idéias geradas pela sociologia e psicologia no estudo da ecologia humana, particularmente a noção de que os ambientes físicos artificiais podem ser muito influentes na determinação dos processos sociais e dos comportamentos individuais dentro deles (Moss, 1974). Alguns investigadores estudaram, de forma variada, os efeitos comportamentais do arranjo de móveis, da falta de janelas, do tamanho e forma dos quartos e assim por diante sobre variáveis sociais e psicológicas (Griffin et al., 1969). Whyte (1988) conduziu uma pesquisa sobre o uso do espaço urbano, incluindo calçadas e parques, descobrindo que variáveis físicas simples não são suficientes para prever como as pessoas utilizam espaços urbanos. As pessoas se congregam em áreas nas quais há espaço disponível para que se sentem, mas apenas em locais onde seja possível observar outras pessoas. Estas aplicações de idéias sobre as reações humanas ao ambiente são difíceis de serem postas em prática, já que o número de variáveis a considerar é imenso. As complicações aumentam ainda mais quando diferenças culturais são adicionadas à equação.

## Etnoecologia

**Perspectivas Êmicas versus Perspectivas Éticas.** Decisões relacionadas à subsistência ou outros aspectos da ecologia humana não são sempre baseadas em informações completas. Também, ao longo da história, a maioria das populações não teve à sua disposição ecólogos treinados fornecendo conselhos para suas vidas. Decisões ecológicas são tomadas com base na *percepção* que as pessoas têm de seu ambiente e de suas relações com ele. Antropólogos culturais tentaram aplicar uma abordagem êmica ao estudar como as pessoas das mais variadas culturas percebem o mundo. Uma perspectiva êmica é aquela na qual o pesquisador tenta subjetivamente observar o mundo de um indivíduo através dos olhos do próprio indivíduo. O que é distinto de uma visão objetiva “do exterior”, uma abordagem ética, que é mais encontrada nos estudos da ecologia humana. Uma perspectiva êmica é utilizada na abordagem conhecida como **etnoecologia** ou *etnossistemática* (Vayda e Rappaport, 1968). Esta abordagem é derivada das tentativas da lingüística de conhecer os pontos de vista das populações através de suas línguas.

**A Metodologia da Etnoecologia.** Etnoecólogos concentram-se na maneira como as pessoas classificam coisas em suas línguas. Indivíduos são questionados sobre os termos lingüísticos sobrepostos, quais termos derivam de outros termos (construindo assim uma hierarquia de termos) e quais termos são antônimos de outros. Ou seja, etnoecólogos constroem taxonomias tradicionais (Fowler, 1977), com particular ênfase em taxonomias de elementos ambientais, atividades de subsistência e afins. A **análise componencial** é utilizada para derivar componentes ou características significativas que constroem os termos (Fowler, 1977). Por exemplo, o termo inglês *filly*<sup>4</sup> contém componentes de sexo e idade, bem como componentes que identificam uma espécie de animal domesticado. Os termos são geralmente analisados com a utilização de **chaves**. Dessa

maneira, termos são avaliados baseados em número de atributos sim/não que dividem o mundo em uma série de categorias alternativas.

Na prática, a etnoecologia envolve um trabalho exaustivo sobre os usos da língua do povo de uma dada cultura. Algumas diferenças interessantes são encontradas, por exemplo, ao diferenciar termos (utilizando interpretações inglesas) como plantas (*plants*) e utilizáveis (*useful*). Entre os maias tzeltal, as plantas são classificadas baseadas em sua morfologia, de forma semelhante à classificação que faria um botânico ocidental (Berlin et al., 1974), enquanto para os paiute do norte plantas são uma categoria secundária, como se nós (e os maias tzetal) classificássemos algumas plantas na categoria “coisas que são utilizáveis” e outras em “coisas que não são utilizáveis” (Fowler e Leland, 1967).

**A Etnoecologia dos Kanam.** Bulmer (1967) examinou a etnoecologia dos horticultores kanam da Nova Guiné. Ele notou que a taxonomia kanam dos seres vivos concorda, na maioria dos casos, com a taxonomia ocidental no nível específico, mas também aponta que, em níveis maiores, as duas formas de classificação diferem de maneira bastante significativa. A base para as distinções realizadas em níveis maiores é bastante complexa, com muitos aspectos da cultura kanam envolvidos. Por exemplo, os kanam classificam um pássaro chamado *cassowary* em uma própria e única categoria, diferente da categoria na qual morcegos, que são mamíferos, e todos os outros pássaros estão inclusos. As razões para a separação do *cassowary* dos outros pássaros (no sentido utilizado pelos cientistas ocidentais) envolvem distinções sobre o ambiente que os kanam consideram de grande importância. Por exemplo, os kanam distinguem camadas verticais em seu ambiente, o qual é formado por uma floresta tropical altamente estratificada. O *cassowary*, que não voa, vive em uma camada vertical diferente da dos outros pássaros. Os kanam também distinguem partições horizontais no ambiente, mais precisamente o local de moradia, o jardim, o campo aberto e a floresta. Pássaros e morcegos são encontrados em todas as áreas horizontais, mas os *cassowary* estão confinados à floresta, com suas conotações de perigo.

**O Valor da Etnoecologia.** Estudos em etnoecologia, como os de Bulmer (1976) entre os kanam, mostram coisas que vão além da maneira como as pessoas conceituam os objetos naturais no ambiente. A maneira como as pessoas classificam os objetos afeta a forma como os utilizam. Por exemplo, praticamente todos os povos diferenciam alimentos de nutrientes. Baratas, besouros, lesmas, além de outros são nutrientes em potencial para as pessoas, pelo menos se preparados de forma aceitável; para os americanos, estes nutrientes são definitivamente inaceitáveis como alimentos, em parte por sua classificação como “micróbios”, “vermes” e “criaturas rastejantes” – categorias que claramente não se aplicam à ciência ocidental. Assim, um entendimento das escolhas feitas pelos povos em suas relações com o ambiente requer o conhecimento de como estas pessoas concebem e classificam seu meio.

Estudos de etnoecologia são muito difíceis de serem aplicados. Requerem um conhecimento extenso da língua falada pela população em questão e de como ela se relaciona com outros aspectos da cultura. Além disso, pode muito bem haver variabilidade dentro de uma população quanto às formas de classificação do mundo natural. As variações podem ter suas origens em diferenças educacionais e/ou socioeconômicas, em especialização ocupacional ou em diferenças regionais dentro da população. Portanto, o etnoecólogo usualmente confronta-se com múltiplas classificações nativas.

4 NT: Filly, égua jovem e de tamanho pequeno.

## ABORDAGENS BIOLÓGICAS E EVOLUTIVAS À ECOLOGIA HUMANA

A teoria evolucionária de Darwin levou a uma nova perspectiva sobre as relações dos humanos com seu ambiente. A noção de adaptação ao ambiente tornou-se um conceito importante no estudo da evolução humana, agrupando abordagens ecológicas e evolutivas. No final dos anos 40, ecólogos humanos começaram a integrar estas abordagens ao estudo das culturas humanas.

### Leslie White

Leslie White influenciou muitos antropólogos através de sua abordagem ecológica à evolução cultural. Ele argumentava que a cultura é primariamente um mecanismo para coletar e utilizar energia a favor dos humanos, sendo a energia um fator crítico para a manutenção e o desenvolvimento das sociedades. A energia é necessária para a organização social e quanto mais ela estiver disponível a uma sociedade, mais organizada esta deve se tornar. Esta organização é evidenciada em altas densidades populacionais e em estruturas sociais políticas de grande complexidade. Para White, a evolução cultural ocorre conforme a cultura se torna mais efetiva, ou mais eficiente, na aquisição de energia. Em uma dada região, uma cultura que obtém mais energia per capita ao ano que outras culturas tende a dominar. Ou, então, os outros grupos absorvem as idéias da cultura mais rica em energia. Assim, a longo prazo, os grupos desta região caminharão para uma maior eficiência na captação de energia.

A abordagem de White às interações ambiente/cultura era um pouco diferente da dos ecólogos culturais, já que não se concentrava em caracteres específicos da cultura. Ele dizia: “A história se concentra em eventos particulares, únicos no tempo e espaço. A evolução lida com classes de eventos e coisas, independente do tempo ou do espaço” (White, 1959:30). Ele acreditava que, a longo prazo, os processos evolutivos gerais são mais significantes que as circunstâncias particulares nas quais eles ocorreram. Enquanto as idéias de White causaram um grande impacto nos estudos da ecologia humana, muitos antropólogos ficaram insatisfeitos porque seus interesses eram justamente os “eventos particulares” desconsiderados por White.

### A Evolução Multilinear de Steward

Julian Steward, que introduziu a abordagem da ecologia cultural, também teorizou sobre a evolução cultural. Suas idéias eram diferentes das de White, mas também se baseavam nos fundamentos da ecologia. Contrário a White, Steward estava interessado em “eventos particulares”, mas não determinava pesos semelhantes para cada um deles. Ele acreditava que “ocorrem regularidades significativas nas mudanças culturais”, mas “as tradições culturais de áreas diferentes podem ser totalmente, ou pelo menos em parte, distintas” (Steward, 1955:18-19). Ele argumentava que o que direciona as mudanças culturais são os “processos adaptativos através dos quais uma cultura historicamente derivada é modificada em um ambiente particular” (p. 21). Como foi notado anterior-

mente neste capítulo, Steward acreditava que uma mudança geral que parece caracterizar as mudanças culturais ao redor do mundo é a tendência à adoção de níveis mais complexos de integração cultural. Essa tendência geral ocorre simultaneamente em mudanças culturais particulares e históricas e leva a muitas linhas evolutivas. Assim, a diversidade cultural é mantida, embora características gerais de mudanças culturais possam existir. Esta noção de mudança cultural sobreposta ao desenvolvimento histórico único foi elaborada por Sahlins (1960), dentre outros.

Algumas teorias de evolução cultural foram baseadas em analogias com a teoria da evolução biológica. Essas teorias se utilizam do que foi chamado de forças “geradoras” e “seletivas” na evolução. Como vimos no Capítulo 1, a força geradora na evolução biológica consiste da variabilidade genética, principalmente devida à mutação, enquanto a seleção natural funciona como a força seletiva. Na evolução cultural, a força geradora é a variação sociocultural, principalmente devida às inovações (tanto *de novo* quanto adquiridas de outras culturas), enquanto a “retenção seletiva” age como uma força seletiva. Esta última é, de certa forma, complexa, envolvendo diversas formas de seleção, incluindo a sobrevivência completa de sociedades, empréstimos seletivos de outros grupos, transmissão seletiva para gerações futuras, distribuição seletiva de alternativas dentro de uma sociedade e seleção baseada no planejamento racional (Campbell, 1965). As pessoas têm a habilidade de transmitir características adquiridas de sua cultura para seus descendentes, mas não é possível que transmitam os caracteres adquiridos de sua biologia. Isso torna os dois processos evolutivos distintos e impõe limites para a aplicabilidade da analogia citada anteriormente.

### A Biologia Humana e a Ecologia Evolutiva

Uma abordagem integrada, juntando as idéias da ecologia com as noções da evolução e da biologia humanas, foi claramente concebida na década de 50 (Coon et al., 1950). Biólogos postularam questões sobre raça e genética humana em termos de processos evolutivos e, portanto, adaptativos. A biologia humana rapidamente se ramificou em subdisciplinas como a genética de populações, a demografia, a fisiologia ambiental e a epidemiologia, bem como os mais tradicionais estudos de forma e composição do corpo humano (Little e Haas, 1989). Esses estudos incluíam abordagens similares às do determinismo ambiental (concentrando-se em caracteres biológicos populacionais em vez de características culturais) como a simples relação hipotética entre clima e forma corpórea. Também incluíam abordagens mais sofisticadas, envolvendo a genética, o isolamento, os padrões de casamento e as variáveis climáticas, dentre outras, ao tentarem entender os padrões espaciais das diferenças biológicas entre, por exemplo, populações aborígenes australianas (Birdsell, 1953).

Esta abordagem ecológica evolutiva também era utilizada em estudos de paleoecologia. Ali, as características biológicas observadas nos fósseis estão relacionadas aos remanescentes de plantas e animais do mesmo período, próximos aos sítios onde foram encontrados os restos humanos. O paleontólogo pode também reconstruir o clima antigo e o tipo geral de ecossistema no qual viviam os hominídeos. Alguns pesquisadores, por exemplo, sugeriram que as duas (ou mais) espécies de hominídeos coexistentes na savana

africana há dois milhões de anos devem ter competido por recursos, causando, assim, uma seleção por indivíduos com nichos diferentes daqueles utilizados pela outra espécie (Boaz, 1977; Swedlund, 1974). Isso levou ao que os ecólogos chamam de “divergência de nicho” e a uma rápida mudança em ambas as espécies, o que reduziu a competição por recursos. Esta visão simplista da competição entre os primeiros homínidos levou à sua associação com a hipótese de que apenas um homínido poderia ter existido em um dado período no leste africano, embora as possíveis contribuições das relações de competição tenham sido descritas posteriormente (Winterhalder, 1980 e 1981b). Na verdade, estes homínidos podem não ter tido nenhuma forma de relação de competição (Blumenberg e Todd, 1974).

Por trás das abordagens evolutivas ecológicas da antropologia biológica e da biologia como um todo, está a idéia de que os atributos biológicos (e comportamentais) são adaptativos. Ou seja, devido à seleção evolutiva, humanos (ou qualquer população biológica) irão se tornar adaptados ao seu ambiente e as características que apresentam *devem* ser adaptativas (Gould e Lewontin, 1979). Na prática, um cientista pode estudar qualquer característica humana e criar uma “história adaptativa” para explicar sua presença. Críticos sugeriram que esta abordagem “adaptacionista” não pode ser falseada e, assim, não é ciência verdadeira. Pode ser que as características das populações humanas não estejam relacionadas à adaptação; algumas características podem ser mal-adaptativas. Portanto, o entendimento do comportamento humano pode ao menos apontar para explicações não-adaptativas (Amundson, 1990). Uma análise espacial da distribuição de caracteres biológicos entre os nativos australianos, por exemplo, sugere que boa parte desta distribuição baseia-se no fluxo gênico ou em fatores não-adaptativos (Birdsell, 1993).

De certa forma, isso reafirma alguns dos argumentos entre as antigas abordagens deterministas e possibilistas, embora com um novo e alto grau de sofisticação ecológica. Também, estas abordagens eram originalmente aplicadas predominantemente aos caracteres biológicos e não analisavam questões relacionadas aos atributos comportamentais e culturais das populações humanas. Um crítico chegou a afirmar que a abordagem cultural ecológica não desenvolveu qualquer teoria geral sobre a ecologia humana, enquanto as abordagens evolutivas são “recheadas” de teoria, mas com grande falta de testes empíricos para elas (Smith, 1991).

Trabalhos teóricos mais recentes, que seguiram estas abordagens evolutivas à ecologia humana, têm tentado integrar os aspectos culturais e biológicos das populações humanas. Buscam resolver também os problemas da abordagem adaptacionista e os da necessidade de testes empíricos das teorias.

## A INTEGRAÇÃO DAS ABORDAGENS BIOLÓGICA E SOCIOCULTURAL<sup>5</sup>

Diversas aproximações atualmente utilizadas pela ecologia humana tentam integrar algumas das várias perspectivas apontadas anteriormente, a maioria baseada de forma mais

<sup>5</sup> NT: Mais informações sobre os tópicos discutidos nesta seção, em português, podem ser encontrados em *Antropologia Ecológica*, de Walter Neves, 1995.

sólida sobre o paradigma da ecologia biológica do que sobre abordagens mais antigas. Duas destas abordagens são descritas brevemente aqui: o paradigma da “nova-ecologia” e a biologia de populações humanas, incluindo aproximações evolutivas e ecológicas.

### O Paradigma da “Nova-Ecologia”

O paradigma da “nova-ecologia” representa uma tentativa dos antropólogos culturais de “reintegrar as análises das adaptações culturais com os estudos gerais da ecologia” (Brush, 1975:803). Uma grande inovação ocorreu na própria unidade de estudo: mudando das culturas para as populações (Vayda e McCay, 1975). Isso é mais do que apenas uma mudança de nomes; o direcionamento para o estudo das populações permite que os ecólogos humanos utilizem conceitos e métodos da ecologia biológica ao avaliar a ecologia humana. O paradigma utiliza uma abordagem sistêmica com relações cibernéticas entre as condições ambientais da população humana.

**Problemas Ambientais.** Um tema central do paradigma da nova-ecologia é a atenção aos problemas ambientais, seus efeitos sobre as populações humanas e as respostas das pessoas a eles (Vayda e McCay, 1975; Vayda e Rappaport, 1968). Estes problemas podem estar relacionados à subsistência, como enfatizaram os ecólogos culturais, aos recursos (como água ou solo) ou a fatores estressantes ambientais (como temperaturas extremas e patógenos). Os problemas podem existir como parte de um ecossistema “natural” ou serem oriundos de atividades humanas, incluindo aqui a degradação ambiental causada pelas atividades humanas.

**Abordagem Ecosistêmica.** A abordagem ecosistêmica da antropologia ecológica é baseada em uma simples premissa: as populações humanas devem ser vistas no contexto total dos ecossistemas nos quais vivem. Esta perspectiva é diferente daquela em que populações humanas são consideradas análogas ao ecossistema biológico. Na abordagem ecosistêmica, as populações humanas são uma parte de um todo muito maior e devem ser entendidas em relação a esse *milieu* abrangente.

Na prática, esta abordagem dividiu os ecossistemas em grandes tipos ou biomas, e tentou fazer generalizações sobre as populações humanas pertencentes a cada uma destas unidades. Claramente, populações humanas que se encontram em um mesmo bioma devem lidar com os mesmos problemas ambientais. Entretanto, há limitações às generalizações que podem ser feitas. Por exemplo, estudos realizados com diversas populações humanas habitantes das florestas tropicais da Amazônia mostram que diferenças localizadas de ecossistemas têm repercussões consideráveis sobre a ecologia desses indivíduos (Moran, 1991; Sponsel, 1986). Esta abordagem será discutida em detalhes no Capítulo 12.

**Integração Posterior.** A antropologia possui a tradição de aplicar uma perspectiva ampla aos problemas humanos, sempre cruzando as fronteiras das disciplinas e integrando conceitos. O paradigma da nova-ecologia aproveitou-se destas abordagens multidisciplinares dos problemas da ecologia humana. Em particular, este paradigma levou os antropólogos culturais a considerarem as aproximações tanto biológicas quanto socioculturais à sua disciplina.

## A Biologia de Populações Humanas

A biologia de populações humanas se aproveitou da abordagem da biologia evolutiva humana da década de 50 e expandiu suas perspectivas ao incluir todos os processos adaptativos humanos, comportamentais e biológicos. O campo cresceu a partir do Programa Internacional de Biologia (IBP) dos anos 60, no qual os estudos de ecossistemas da ecologia geral foram expandidos a fim de incluir análises intensivas de populações humanas únicas (Golley, 1993). Esta área tem sido caracterizada pela sua aproximação multidisciplinar à pesquisa, na qual pesquisadores de muitos campos científicos colaboram sobre objetivos investigativos comuns (Baker, 1982, 1988b; Baker e Weiner, 1966). O principal objetivo é o de entender a adaptabilidade humana tanto populacional quanto individual, estimulando a integração das pesquisas em genética, demografia, crescimento e desenvolvimento, epidemiologia, fisiologia ambiental, aquisição de recursos e nutrição, bem como os processos comportamentais e culturais que se relacionam aos problemas ambientais (Little e Haas, 1989). Assim, a biologia de populações humanas, como o paradigma da nova-ecologia, integra as abordagens socioculturais e biológicas à ecologia humana.

**Uso de Modelos.** Um modelo é uma simplificação de algo real. Ele pode representar um objeto (como uma réplica plástica de um avião a jato), uma organização (como uma tabela de fluxo de posições em uma corporação) ou um processo, tanto conhecido quanto hipotético (como o fluxo energético em um ecossistema). Já que as populações humanas possuem um grande número de processos complexos, os estudiosos muitas vezes se utilizam de modelos **heurísticos** (que ajudam o entendimento mas que não são, necessariamente, “verdadeiros”) para reduzir a complexidade.

O uso de modelos simples levou ao medo do **reducionismo**, no qual a redução dos detalhes das circunstâncias leva a uma perda de informações importantes para o entendimento do problema (Winterhalder e Smith, 1992). Entretanto, o reducionismo encontrado em modelos da biologia de populações humanas é usualmente do tipo descrito por Mayr (1988) como “reducionismo constitutivo”, no qual os fenômenos são divididos em partes constituintes para uma investigação mais detalhada, em oposição ao “reducionismo explanatório”, quando os fenômenos de alto nível hierárquico são explicados em termos dos processos menores – por exemplo, reduzir a explicação do comportamento dos organismos vivos a processos químicos e físicos (Winterhalder e Smith, 1992). Modelos devem ser entendidos como instrumentos heurísticos e não como teorias da realidade.

**A Teoria do Nível Mediano.** A biologia de populações humanas também apontou problemas da abordagem adaptacionista que parecem centrais em sua perspectiva sobre a ecologia humana. Estes problemas são encontrados quando testes são realizados em hipóteses sobre populações humanas específicas com a utilização de modelos de sua ecologia. Como foi apontado por Winterhalder e Smith (1992), as análises da ecologia evolutiva tomam tipicamente a forma da seguinte questão: “Sob que circunstâncias ambien-

tais os custos e benefícios do comportamento X compensam para que a seleção favoreça sua evolução?” (p. 23). Este tipo de análise permite que sejam feitas generalizações, ao mesmo tempo que lida com circunstâncias específicas que permitem o teste das hipóteses.

A ecologia evolutiva representa uma abordagem que trabalha um “nível mediano” de análise entre questões gerais sobre seleção natural e questões bem específicas que levam à pesquisa pura e descritiva (Smith, 1991). No estudo da ecologia humana é difícil, muitas vezes, elaborar questões de tal forma que elas permitam testar hipóteses, mas este é o ônus recebido pelos ecólogos humanos atualmente. Há um conhecimento corrente e amplamente divulgado das complexidades dos problemas ecológicos humanos e uma necessidade de modelagem, geração de hipóteses e testes rigorosos destas. Capítulos posteriores deste texto discutem alguns dos conhecimentos oriundos das abordagens integrativas à ecologia humana enquadradas dentro de perspectivas mais amplas da ecologia biológica.

## Abordagens Integradas à Ecologia Humana

As duas abordagens integradas à ecologia humana discutidas aqui formam as principais perspectivas utilizadas nesta obra. Nossa concepção é a de que a ecologia humana se torna mais compreensível quando as perspectivas da ecologia biológicas são aplicadas. Contudo, também reconhecemos que os humanos são uma espécie única que requer um tratamento especial. Ao integrarmos as abordagens à ecologia humana, tentamos ilustrar as conexões entre biologia e comportamento na adaptação humana. Tentamos, ainda, avaliar a ecologia humana baseando-nos em trabalhos empíricos que atentam para a seguinte questão: quando as atividades humanas são adaptativas?

O estudo da ecologia humana certamente se encontra entre as mais complexas tarefas colocadas aos estudiosos, já que incorpora perspectivas tanto das ciências biológicas quanto das sociais. Este amplo espectro torna a ecologia humana um desafio fascinante. O que segue é uma introdução à complexidade do assunto, destacando o que o torna tão interessante.

---

## TERMOS-CHAVE

---

análise componencial	ecologia sociológica	paradigma
antropologia	ênico	possibilismo ambiental
antropologia ecológica	ético	psicologia ambiental
áreas culturais	etnocentrismo	psicologia ecológica
chaves	etnoecologia	reducionismo
cultura	heurístico	subsistência
determinismo ambiental	modelo	
ecologia cultural	núcleo cultural	

---

## PONTOS-CHAVE

---

- Cultura é um conjunto de conhecimentos e padrões de comportamento e aprendizado divididos pelas pessoas de uma sociedade; de certo modo, compreende uma série de regras de convivência, incluindo o comportamento de grupo, valores, linguagem e tecnologia.<sup>6</sup>
- A antropologia ecológica estuda a ecologia das populações humanas, concentrando-se em como os grupos humanos manejam sua existência e persistência em diversos ambientes e como a ecologia influencia as características da cultura.
- O papel do ambiente na ecologia humana teve dois principais impactos: o determinismo ambiental, no qual os fatores específicos do ambiente possuem um efeito causal sobre as características culturais especiais, e o possibilismo ambiental, que enfatiza a importância primária dos eventos históricos específicos na criação das culturas em contínua modificação ao longo do tempo.
- A ecologia cultural postula que o padrão de subsistência de um grupo está fortemente relacionado a outras porções de sua cultura, sendo os principais meios o forrageio, o pastoralismo, a horticultura e a agricultura.
- Em adição à abordagem cultural, a ecologia humana também recebeu aproximações sociológicas (por exemplo, o uso de analogias entre os ambientes naturais e antrópicos), psicológicas (por exemplo, ecologicamente, ao prever comportamentos e, ambientalmente, ao analisar como as pessoas percebem seus recursos), arquitetônicas (por exemplo, a influência de ambientes físicos artificiais sobre processos sociais e comportamentos individuais), linguísticas (por exemplo, a forma como as pessoas classificam objetos em sua língua, também conhecida como etnoecologia) e biológicas (por exemplo, o papel da adaptação evolutiva no desenvolvimento das culturas).
- A integração das diversas abordagens em ecologia humana é evidente no paradigma da nova-ecologia, a qual tenta reintegrar as análises de adaptação cultural aos estudos da ecologia geral, enfatizando populações em vez de culturas, e na biologia de populações humanas, incluindo a ecologia evolutiva, na qual todos os processos adaptativos humanos, comportamentais e biológicos, são considerados no entendimento de como as populações humanas se adaptam ao ambiente.

---

<sup>6</sup> NT: Ver nota do tradutor à página 41.

---

# Parte II População

---

## 4 Ecologia de Populações

---

### INTRODUÇÃO

Até mesmo a partir de suas observações mais triviais você provavelmente já sabe que há modificações em várias populações de animais e plantas em seu ambiente. Alguns tipos de plantas somente florescem na primavera e outras, no outono; árvores decíduas perdem suas folhas no outono e as recuperam na primavera; moscas varejeiras estão por toda parte praticamente ao longo de todo o ano, mas formigas e abelhas incomodam principalmente durante os meses de verão. Talvez você também tenha notado que, em alguns anos, pestes de animais como mosquitos são mais abundantes, flores não crescem tão bem, há menos pássaros “cantando” e menos peixes nos rios. Em um sentido muito geral, todas essas mudanças são manifestações da dinâmica do crescimento e da regulação das populações. Neste capítulo, consideraremos as características gerais do crescimento populacional, das taxas de natalidade e mortalidade, da estrutura etária e como isso afeta o crescimento e, finalmente, o papel dos fatores bióticos e abióticos na regulação das populações. No capítulo seguinte, olharemos para os princípios ecológicos básicos no contexto das populações humanas.