

## **MODIFICAÇÃO DA NATUREZA: AÇÃO BIOLÓGICA VERSUS RACIONALIDADE**

**Cíntia Müller Leal<sup>1</sup>, Tânia Mara De Bastiani<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Licenciada em Ciências Biológicas e Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Farroupilha, campus Alegrete ([zukatml@hotmail.com](mailto:zukatml@hotmail.com))

<sup>2</sup> Licenciada em Filosofia, Pós-graduanda do curso de especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria e Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal Farroupilha, campus Alegrete ([taniamaradb@hotmail.com](mailto:taniamaradb@hotmail.com))

*Palavras-chave: Ser humano, animais, natureza, capacidade racional*

O ser humano pode ser explicado pela perspectiva biológica e social. Em algumas situações se aproxima da atitude biológica dos outros animais ou se afasta dos mesmos por sua capacidade de racionalidade. Entre as situações que o aproximam e, ao mesmo tempo o afastam daqueles, está a utilização da natureza. Tanto os animais quanto os homens precisam dela e a modificam para sobreviver, mas os primeiros o fazem pela satisfação das necessidades fisiológicas e os segundos, além da satisfação destas, tem a capacidade racional de prever as consequências da má utilização da mesma. Este artigo tem por objetivos analisar o ser humano sobre duas visões, a biológica e a social e, descrever as características que o aproximam e o afastam dos outros animais quanto a necessidade de modificar a natureza para dela retirar os meios de sobrevivência. Para atender aos objetivos este trabalho pauta-se em revisão bibliográfica de livros didáticos de biologia e filosofia do ensino médio e outros, sendo escrito em linguagem fácil e acessível para ser utilizado em aulas destas disciplinas, em nível médio. Da análise dos livros percebe-se que as necessidades histórico-sociais em conjunto com a racionalidade humana permitiram ao homem um melhor desempenho na extração de recursos, no aumento da produção de alimentos, na qualidade de vida, na longevidade e no conseqüente aumento populacional. Porém, apesar destas vantagens, o valer-se dos recursos naturais para suprir as necessidades fisiológicas, somadas ao enriquecimento a qualquer custo sem pensar nas futuras gerações, resultam em impactos na natureza. Portanto, o artigo em questão servirá para que alunos do ensino médio compreendam que o mesmo objeto de estudo, “o ser humano” pode ser visto e compreendido sob dois olhares diferentes: o biológico e o social e, que a utilização da natureza é uma atividade que pode aproximar ou afastar o homem dos outros animais, sendo, no entanto, do primeiro o dever de ter por ela responsabilidade, austeridade e cuidado já que este tem a capacidade racional de prever os danos que suas ações podem causar aos ecossistemas e à biodiversidade.

### **INTRODUÇÃO**

As perguntas sobre a origem do universo não são recentes, surgindo diferentes explicações para cada momento histórico. Na Grécia antiga, um grupo de filósofos que ficou conhecido como “Pré-socráticos” desafiaram as explicações mitológicas da origem de tudo e deram explicações, baseadas na observação, de como tudo poderia ter surgido. Assim, temos como exemplo, Tales de Mileto que ao observar que todas as coisas eram úmidas presumiu que tudo havia surgido da

---

água. Hoje a explicação, baseada em conhecimentos científicos de origem do universo, é a teoria da grande explosão, ou seja, a teoria do Big Bang.

Junto com a teoria de origem do universo, o ser humano costuma se perguntar sobre sua própria origem e para esta pergunta também temos diferentes explicações. Segundo a teoria do criacionismo somos seres divinos criados por um deus todo poderoso que, além do mundo, criou todos os seres vivos existentes e, portanto, os seres humanos como o mais complexo entre eles. Esta teoria se contrapõe a **teoria da Seleção natural de Darwin**. Para entendermos esta teoria pensemos em uma girafa. Segundo Darwin, não foi a ação prolongada em esticar o pescoço para colher as folhas mais altas, que fez com que certos animais se tornassem girafas. Imaginemos que alguns tipos de animais foram habitar determinada região onde as melhores opções de alimentos eram as folhas altas. Destes animais, alguns tinham pescoço um pouco maior, e colhiam as folhas com facilidade, e outros um pescoço um pouco menor, tendo mais dificuldade em se alimentar. Assim, com o tempo, os animais de pescoço comprido foram favorecidos pelo ambiente, isto é, foram selecionados naturalmente, e os animais de pescoço menor acabaram por ser extintos, ou se mudaram para outro local com condições que lhes fossem mais favoráveis. A isso damos o nome de Seleção Natural. Uma lei que determina que só os mais adaptados ao meio poderão sobreviver, se reproduzir e assim transmitir suas características adaptativas a seus descendentes. Portanto, os descendentes não tem o pescoço maior apenas porque o pescoço de seus pais desenvolveu, mas sim por que seus pescoços já eram avantajados, e por isso eles sobreviveram e se reproduziram. Assim, mostrando como a vida evolui, Darwin dispensou Deus do cargo de criador.

Este trabalho, não tem como intuito desafiar as crenças religiosas que o leitor pode carregar, mas parte do princípio que o ser humano é mais uma espécie dentre milhões da natureza que sobreviveu e moldou-se pela seleção natural e que continua a se modificar, tanto biológica quanto socialmente.

## **O ANIMAL HUMANO**

O ser humano, sem dúvida nenhuma, é uma espécie improvável, peculiar, diferente em vários aspectos de todas as outras conhecidas na natureza. Ele pode ser explicado por diversas áreas do conhecimento. Entre elas, encontra-se a biológica e a social.

Segundo Desmond Morris em seu livro, *O Macaco Nu* (1967, pag. 3) - “existem atualmente cento e noventa e três espécies de macacos e símios. Cento e noventa e duas delas têm o corpo coberto de pêlos. A única exceção é um símio pelado que a si próprio se cognominou *Homo sapiens*.”

Na África de quinze milhões de anos atrás, mudanças climáticas fizeram com que a exuberante floresta tropical que cobria praticamente todo o continente africano, recuasse e se transformasse num ambiente de campo – a savana. Com essa redução de habitat, algumas espécies de primatas continuaram a viver nas árvores, alimentando-se de frutos, folhas, insetos, lagartas, basicamente coletando esses alimentos em seus “passeios” de galho em galho. Porém, essa floresta ficou pequena para sustentar a todos. Alguns tiveram que sair da mata e tentar a vida no campo. O ambiente de campo para esse iniciante vindo das árvores ofereceu dificuldades: teve de competir com eficientes carnívoros e herbívoros, já adaptados à savana. Todos estes competidores eram altamente especializados na obtenção de seus alimentos. Como o ancestral humano conseguiu sobreviver nesse novo e hostil ambiente? Através de uma estratégia diferente dos outros: o oportunismo alimentar. Espécies oportunistas obtêm alimento de diferentes fontes,

sem restringir sua dieta a apenas um determinado alimento, dessa forma a espécie humana pode sobreviver comendo, literalmente, “o que tinha”, fossem raízes, insetos, larvas, lesmas, frutos, folhas, carne, tutano dos ossos ou carniça.

Dentro deste novo contexto, vivendo em um campo aberto em vez de uma floresta, algumas mudanças evolutivas foram decisivas para a adaptação deste antigo macaco coletor em um sobrevivente da savana: o bipedalismo, ou seja, uma postura ereta onde o animal apóia o peso do corpo apenas nas patas traseiras. Esta mudança foi muito significativa: ao elevar-se nas patas traseiras, o ancestral humano pode enxergar mais longe, e assim fugir dos predadores ou detectar potenciais presas. Nessa postura bípede, as mãos ficaram livres para outras tarefas. A mão humana é especial, pois possui um dedo oposto aos outros, capaz de prender e manipular minuciosamente objetos – a mão com o polegar opositor. Esta mão habilidosa comandada por um cérebro inteligente permitiu a esse homem primitivo confeccionar armas, ferramentas e artefatos úteis a sua sobrevivência. Segundo Morris (1967, p. 12) “se aperfeiçoaram as técnicas de caça, em relação tanto às armas quanto à cooperação social. Os macacos caçadores dedicavam-se à caça coletiva e, à medida que aperfeiçoavam as respectivas técnicas, aperfeiçoavam igualmente os métodos de organização social.” O trabalho para conseguir o alimento, escavar tubérculos, caçar, descarnar, defender a caça, exigiu deles uma ação coletiva, através da criação de estratégias e novas ferramentas. Essas necessidades abriram caminho para mais inovação e o aprimoramento da inteligência. Nesse ponto, o desenvolvimento da linguagem foi decisivo para a sobrevivência destes grupos de caçadores.

A linguagem simbólica é uma das características que distingue o ser humano dos outros animais. Segundo Chauí (2011) “Os símbolos são invenções humanas por meio das quais o homem pode lidar abstratamente com o mundo que o cerca. Depois de criados, entretanto, eles devem ser aceitos por todo o grupo e se tornar a convenção que permite o diálogo e o entendimento do discurso do outro”. Enquanto os outros animais precisam estar em contato direto, ou seja, frente a frente ou até o limite em que podem ouvir o ruído do outro para que consigam se comunicar, o ser humano, por sua vez, cria símbolos que depois de convencionados faz com que ele se comunique com outro ser humano, mesmo a distância. Com isto ele deixa as futuras gerações pistas da sua existência e organização, tornando-o um ser dotado de uma história que pode ser desvendada.

O progresso da linguagem simbólica reside, segundo Morris (1967, p. 14) “no desenvolvimento de um cérebro suficientemente grande e complexo que permitiu que o macaco caçador evoluísse”. De fato, o cérebro humano ficou maior ao longo da evolução com a ajuda de uma dieta rica em carne, fonte de proteínas. Porém, a inteligência humana, com todas as suas dimensões e nuances, é resultado da interação de inúmeros fatores: o cérebro maior, a vida social altamente complexa, o novo habitat com seus inúmeros desafios, tudo isso contribuiu para o desenvolvimento da inteligência e da racionalidade humana, tornando o “macaco pelado” em um bicho especial, que de tão especial, segundo seu próprio julgamento, nem se achava mais um animal. Este grande potencial inventivo e construtivo foi sendo desenvolvido ao longo dos milênios. O homem inventou a agricultura (produzindo o excedente de alimento que permitiu nosso incrível crescimento populacional), domesticou e selecionou animais (cabras, bois, ovelhas, cães, cavalos), construiu cidades e inventou a escrita. Mais recentemente, as novas técnicas de produção e conservação dos alimentos, as medidas de higiene e saneamento básico, as vacinas e antibióticos permitiram um grande crescimento das populações humanas. Hoje existe mais de sete bilhões de seres humanos, com necessidades inadiáveis de água, alimento, vestuário,

habitação, transporte, saúde, lazer, dentre outras. Para saciar estas necessidades o animal humano passou a dominar a natureza.

Todas as necessidades fisiológicas do homem são satisfeitas a partir da exploração dos recursos naturais, assim acontece com os outros animais, porém o modo de exploração do meio para a obtenção delas é diferente. Enquanto o animal extrai os recursos para suprir suas necessidades imediatas, o animal humano modifica a natureza através do trabalho, visando não apenas a suas necessidades fisiológicas, mas necessidades de segunda ordem, ou seja, para se alimentar basta que o ser humano tenha uma dieta balanceada, mas, tendo dinheiro, ele utiliza para sua alimentação diversos produtos disponíveis nas prateleiras dos mercados que, nem sempre servem unicamente para sanar a fome, mas para satisfazer a gula ou para demonstração de fartura. Isto também acontece quando, muitas vezes convencido pelas propagandas, o animal humano investe em roupas e calçados que já não servem para protegê-lo do frio, mas para acompanhar a moda que o influencia a consumir cada vez mais.

Outro fator que faz com que o ser humano se afaste dos outros animais quanto a modificação da natureza é o desejo de enriquecer a qualquer custo pela exploração dos recursos naturais, sem pensar, na maioria das vezes, que estes são finitos. Juntamente com a exploração para o enriquecimento está outra característica deste afastamento, ou seja, somente o humano trabalha para outro humano, os animais somente transformam a natureza para si ou seus filhotes até que estes tenham capacidade de agir por eles próprios, os seres humanos, ao contrário, têm a capacidade de trabalhar para si e para os outros. Este fator, juntamente com a posse dos recursos da natureza para o enriquecimento abre espaço para a exploração do homem pelo homem.

Além disso, segundo Marx (2011) “o que distingue o pior arquiteto da melhor abelha é que ele figura na mente sua construção antes de transformá-la em realidade. No fim do processo do trabalho aparece um resultado que já existia antes idealmente na imaginação do trabalhador”. Portanto, o animal humano tem a capacidade racional de planejar e assim, saber antes de agir as consequências de seus atos. Assim, visto que ele explora os recursos naturais para seu enriquecimento, cabe ao mesmo prever as consequências de sua ação as futuras gerações e, portanto, tenha pela natureza respeito, cuidado e austeridade.

Pelo princípio da responsabilidade, deve-se entender segundo Jonas (1995, p.40) “um novo Imperativo Categórico, caracterizado no agir de um modo pelo qual os efeitos dessa ação, não sejam destrutivos às gerações futuras, colocando em perigo as condições de continuidade indefinida da vida humana na Terra”. O princípio de austeridade diz respeito à atribuição ao outro da qualidade de também ser um eu, é segundo Pelizzoli (2003, p. 110) “aproximar a abordagem da Natureza no conceito de Outro, interligar a ela o estatuto da *alteridade*, ou seja, ela é mais do que posso conhecer/dominar; ela tem vida própria, e deve ser acolhida em sua dignidade. O princípio do cuidado, por sua vez, é o envolvimento com o outro, é segundo Boff (2004, p. 33) “uma atitude de ocupação, preocupação, de responsabilização e envolvimento afetivo com o outro”.

Assim, por sua capacidade racional de prever as consequências de seus atos o animal humano tem o dever de impactar menos possível a natureza para dela retirar seus meios de subsistência. Entretanto, apesar de o ser humano precisar dos recursos naturais para sobreviver, ele, hoje, não precisa ir diretamente à natureza para obtê-los. Pensemos uma pessoa vivendo numa grande cidade, sente fome e entra num estabelecimento comercial. Dispondo de dinheiro ela pode satisfazer sua fome, alheia a toda a cadeia produtiva que fez aquele produto estar ali na prateleira. Sonia Lopes e Sergio Rosso afirmam que:

O cidadão muitas vezes não sabe de onde vêm ou como são preparados os alimentos – basta ir ao supermercado para ter a falsa segurança da fatura. Os dejetos desaparecem nos vasos sanitários; o lixo produzido é levado pelos caminhões de coleta, e o cidadão esquece que tudo que consumimos e tudo que descartamos tem uma ligação direta com o meio ambiente e sua capacidade de suporte. (LOPES & ROSSO, 2010)

Podemos facilmente constatar esta desconexão do homem em relação à natureza. Quantas crianças já viram uma vaca, apesar de beber leite todos os dias? Esse distanciamento favoreceu uma visão utilitarista do ambiente onde o valor da natureza está relacionado ao quão útil ela pode ser às pessoas, afetando assim a sinergia ambiental. Entende-se por sinergia a coordenação e a integração dos diversos componentes na realização de uma função. Alterações no meio podem gerar desequilíbrio no ecossistema e uma consequente quebra da sinergia ambiental. Por exemplo, o lançamento do esgoto da cidade em uma lagoa: a grande quantidade de matéria orgânica lançada não será reciclada em tempo hábil pelos micro-organismos da lagoa, que durante o processo de decomposição esgotam o oxigênio dissolvido na água, impondo uma quebra duradoura do equilíbrio, levando à asfixia dos seres aquáticos e prejudicando todo o ecossistema.

Todas estas informações e reflexões abrem espaço para as seguintes perguntas: Como as populações humanas agem diante da natureza? De que modo a racionalidade e a inteligência humana fizeram nossa espécie crescer de cinco milhões de pessoas na época de Cristo aos sete bilhões de humanos em 2011? De que modo os seres humanos, no decorrer da história, retiraram e tiraram da natureza os meios de sua subsistência? E, de que forma ele descarta seus resíduos desde o homem primitivo até o *Homo sapiens* moderno? A natureza nos suportará até quando?

O cenário parece catastrófico, e é. Uma população gigantesca, um modelo econômico de consumo exagerado e insustentável, lixo, degradação ambiental. Estamos caminhando rumo ao apocalipse?

O ser humano, como ser dotado de racionalidade e capaz de prever as consequências de suas ações deve ter consciência do impacto que gera na biosfera e dos efeitos que causa. Utilizando sua capacidade racional, o homem é capaz de lembrar o passado, relacioná-lo ao presente, fazer prognósticos e planejar um futuro mais sustentável para que possa se conectar novamente à sua origem: a natureza.

Porém, o animal humano não deve cair no subjetivismo e achar que se cada um fizer a sua parte os problemas ambientais estarão resolvidos. Até que ele não consiga se distanciar de um sistema que apenas se orienta pelo lucro a qualquer custo, onde o que interessa é vender produtos que são, na grande maioria, necessidade secundárias e que, ao mesmo tempo, mantém uma grande quantidade de outros seres humanos que por falta de dinheiro não conseguem nem satisfazer as necessidades primeiras, a natureza estará correndo riscos e junto com ela a extinção do animal humano. Para Meszáros a única saída para os problemas ambientais é a superação do atual modelo econômico, ou seja, do capitalismo, pois caso contrário a humanidade está fadada ao desaparecimento, segundo ele (2003, pg. 109): “o extermínio da humanidade é o elemento inerente ao curso do desenvolvimento destrutivo do capital. E o mundo (...) só abrigaria baratas, que suportam níveis letais de radiação nuclear”. Assim, é hora do ser humano começar a agir, com pequenas mudanças de hábitos quanto aos recursos naturais, e, principalmente, com pequenos atos que pressionem para a transformação social.

## CONCLUSÃO

Este trabalho é a expressão da possibilidade da interdisciplinaridade e foi construído para ser utilizado com alunos do Ensino Médio. Segundo Leff:

O projeto interdisciplinar surge com o propósito de reorientar a formação profissional através de um pensamento capaz de apreender a unidade da realidade para solucionar os complexos problemas gerados pela racionalidade social, econômica e tecnológica dominante. Este projeto busca fundamentar-se num método capaz de fazer convergir os olhares dispersos dos saberes disciplinares sobre uma realidade homogênea, racional e funcional, eliminando as divisões estabelecidas pelas fronteiras dos territórios científicos, cancelando o espaço próprio de seus objetos de conhecimento, para reconstruir um mundo unitário (LEFF, 2001. p. 180).

Seguindo o pensamento de Henrique Leff este trabalho é uma forma de superar a disciplinariedade, onde cada professor apenas se preocupa com os conteúdos programáticos a serem vencidos até o final de cada etapa, sem perceber que pode estar trabalhando em conjunto com professores de outras áreas e, uma forma de demonstrar que as disciplinas de Biologia e Filosofia podem através da temática “Ser humano” trabalhar interdisciplinarmente um mesmo objeto. Assim, cada disciplina ao expressar seu olhar sobre o objeto estudado contribuiu para a complexidade do todo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. **BIO – volume 2**. São Paulo: Saraiva, 2010.

MORRIS, Desmond. **O macaco nu**. Rio de Janeiro: Record, 1967.

JONAS, Hans. **El principio de responsabilidad**. Barcelona: Herder, 1995.

BOFF, Leonardo. **Saber Cuidar: ética do humano**. Petrópolis: Vozes, 2004.

PELIZZOLI, M. L. **Correntes de Ética Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2003.

CHAUÍ, Marilena. **A condição humana: Natureza x Cultura**. Disponível em: <http://filemdia.blogspot.com/2008/02/condio-humana-natureza-x-cultura-por.html>. Acesso em: 15 de setembro de 2011.

MÉSZÁROS, István. **O século XXI: socialismo ou barbárie?**. São Paulo: Boitempo, 2003.

MARX, Karl. **O capital**. Disponível em: <http://www.marxists.org/portugues/marx/1867/ocapital-v1/vol1cap07.htm>. Acesso em 15 de setembro de 2011.