

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

**O SOCIAL E O BIOLÓGICO NA CONSTITUIÇÃO DO SER HUMANO:
O CONCRETO E SUA REPRESENTAÇÃO**

André Barcellos Carlos de Souza

Goiânia
2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

**O SOCIAL E O BIOLÓGICO NA CONSTITUIÇÃO DO SER HUMANO:
O CONCRETO E SUA REPRESENTAÇÃO**

Aluno: André Barcellos Carlos de Souza

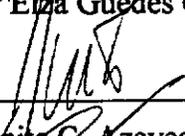
Orientador: Prof. Dr. Marcos Corrêa da Silva Loureiro

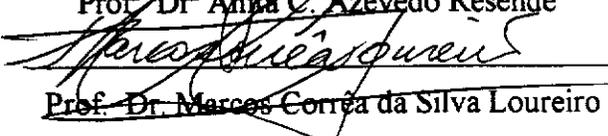
Dissertação apresentada à Faculdade de Educação
da UFG como requisito parcial para a obtenção do
título de Mestre em Educação Brasileira.

Goiânia, 15 de setembro de 2000

COMISSÃO EXAMINADORA:


Prof.ª Dr.ª Elza Guedes Chaves


Prof.ª Dr.ª Anita C. Azevedo Resende


Prof. Dr. Marcos Corrêa da Silva Loureiro

Goiânia

2000

DEDICATÓRIA

A Graça, companheira contraditória e coerente, que reúne em si o mais alto rigor conceitual e a mais explícita cumplicidade.

A Pedro e João.

A Tio Edson (in memoriam)

A pedagogia da *Corda Bamba*

A corda bamba como alegoria da relação orientando-orientador

André B. Carlos de Souza

O orientando define os tipos de mastros, o lugar da fundação, a distância entre eles e o tempo do percurso. Nessa alegoria, os mastros significam os conceitos responsáveis pela sustentação da *corda bamba*; o local da fundação são as bases epistemológicas que lhes darão sustentação, e de onde emergem os conceitos; a distância entre os mastros é, literalmente, o alcance das pernas do orientado; e o tempo do percurso se refere ao tempo de construção da *corda bamba*.

A *corda bamba* não está pronta, ela é construída passo a passo, e a sensação de pisar no vazio é mais ou menos intensa, de acordo com a segurança do equilibrista ao escolher os mastros e, ao fundá-los nas bases epistemológicas, leva também em consideração a distância em que eles foram fincados. A *corda bamba* vai se fazendo com o tecido histórico-cultural que o equilibrista acumulou e continua acumulando, ao longo do próprio processo de tecimento.

A vertigem aumenta gradativamente, e não é apenas uma impressão. Durante o percurso, a cada passo, os mastros, ou melhor, os conceitos, levantam o

equilibrista cada vez mais alto, a teoria, ou ainda, a *corda bamba* permite uma visão mais ampla, cada passo mais alta.

O desamparo aumenta com a compreensão de que a *corda bamba* é tecida com apenas dois fios. Fios finos como as lâminas opostas de uma navalha: a tese e a antítese. A tese e a antítese figuram nessa alegoria também como os dois lados da *dimensão* que envolvem o equilibrista.

E o desespero se completa quando o equilibrista descobre que a *corda bamba* não é concreta. Ao tecê-la, durante o percurso, a *corda bamba* é re-tecida pelos próprios passos que a compõem. A emoção do desespero é inefável. O equilibrista fica só, a muitos metros de altura e em cima da sua própria história.

Mas e o orientador ? A este cabe apenas sugerir o método de construção do aparato, e orientar, quando o equilibrista perde o prumo ou o rumo. Mas o trabalho de orientador não é simples, visto que está num aparato semelhante, também desesperado, e, em alguns casos, como o meu orientador, a centenas de metros de altura.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à Prof.^a Maria Teresa Canesin Guimarães, que me iniciou nesse longo percurso, e ainda na licenciatura, orientou meus olhares para a questão aqui discutida, foi referência decisiva para o ingresso no mestrado e continua inspirando minhas reflexões sobre a minha prática como pesquisador e como docente.

À Anita Cristina Azevedo Resende professora crítica e amiga impiedosa, sempre com o cuidado para apontar meus equívocos teóricos, e mostrar minhas falhas de comportamento, agradeço o carinho nas inumeráveis indicações.

Meu agradecimento aos professores do mestrado e em especial à Prof.^a Marília Gouvea de Miranda, que sempre carinhosamente incentivou, orientou e reconheceu meu trabalho.

Esse trabalho não se realizaria sem a contribuição dos alunos e professores da Faculdade de Educação com os quais pude trocar idéias e preocupações durante o trajeto, e por isso agradeço as cooperações.

Aos meus amigos Olga, Adelson, João, Ricardo, Marcão, Cláudia, Mônica, Manso e Júnior agradeço pelos momentos da mais pura alegria. Agradeço também aos Titãs e a Cássia Eller pela catarse dos *shows* e canções.

À minha família sanguínea, Chuca, Lia, Guilherme e Paula, e à minha família construída Elza, Antonio e Cristina.

Finalmente, agradeço ao Prof. Marcos Correa da Silva Loureiro pelo exercício vivo da autonomia. Com ele, aprendi duas coisas, a respeitar a liberdade acadêmica e a defender meus princípios.

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT	8
INTRODUÇÃO	9
Capítulo I	
BIOLOGIA EDUCACIONAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	12
A dicotomia entre o biológico e o social nas representações de	
ser humano	18
O inatismo e o empirismo nas representações de ser humano ..	28
Capítulo II	
A REPRESENTAÇÃO DE SER HUMANO NO CURSO DE	
PEDAGOGIA DA UFG	32
Capítulo III	
A NATUREZA HUMANA E SUA REPRESENTAÇÃO	61
O social e o biológico na constituição da natureza humana	61
A natureza humana como superação do “dado” biologicamente	
para o “construído” socialmente	74
A atividade representativa como traço humano essencial.....	80
O caráter social e político das representações	82
Capítulo IV	
EDUCAÇÃO: PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DAS	
REPRESENTAÇÕES EM CONCEITOS CIENTÍFICOS.....	87
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
ANEXO	100

CARLOS DE SOUZA, André Barcellos. O social e o biológico na constituição do ser humano: o concreto e sua representação. Dissertação de Mestrado. Goiânia: Faculdade de Educação/UFG, 2000.

RESUMO

Em uma representação inatista, o ser humano é, e sempre será, tal como nasceu, independente das relações com o seu meio. A representação empirista desconsidera as características específicas de cada indivíduo, e o admite moldado pela sociedade. Essas concepções conduziram a esta pesquisa, com o objetivo fundamental de compreender as representações sociais de ser humano dos estudantes de Pedagogia acerca da relação entre o social e o biológico e as suas implicações para a educação, particularmente na disciplina de Biologia Educacional. A transposição indevida de conceitos biológicos, aplicáveis às espécies animais, para uma natureza humana, que, transcendendo o biologicamente dado, concorre para sua transformação, reforça o senso comum e não contribui para a construção conceitual de ser humano. Trata-se, pois, não só de um equívoco teórico, de uma falha na compreensão da realidade, mas de uma falha que tem implicações políticas relevantes. A fim de construir a representação social de homem, realizaram-se entrevistas semi-estruturadas com alunos dos quatro anos do curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Goiás. As entrevistas pautaram-se em questões pouco refletidas sobre a clonagem, os mitos populares e a origem das semelhanças e das diferenças entre os seres humanos. Dividiu-se o trabalho em cinco partes: problematização; construção da representação de ser humano; construção conceitual de ser humano na perspectiva materialista histórica; discussão das representações a partir dos conceitos de reificação, preconceito e educação; algumas proposições. Assim, este trabalho insere-se na perspectiva de transformar, por meio do esclarecimento, a representação social de homem, crivada de preconceitos, em conceito, contribuindo para o processo de desreificação da sociedade.

CARLOS DE SOUZA, André Barcellos. **The social and biological aspects in human constitution: the concrete and its representation.** Dissertação de Mestrado. Goiânia: Faculdade de Educação/UFG, 2000.

ABSTRACT

In an inactivist representation of being human, one is, and will always be, as he was born, despite the relations with the environment. In the empirist representation, one is not considered by his specific and individual characteristics, however one is admitted to be shaped by society. These conceptions led to a research and its fundamental goal is to comprehend the social representations, of senior students majoring in Pedagogy, through the relationship between the social and biological aspects, as well as, its implications for the education, particularly in the subject of Educational Biology. The inadequate transposition of biological concepts, applicable to animal species, to a human nature, transcending it biologically, consists of its transformation, reinforces the common sense and it does not contribute to the conceptual construction of being human. Actually, not only it is an equivocal theory, of a failure to comprehend reality, but failure that has relevant political implications. In order to construct the social representation of man, semi-structured interviews were made with senior students of Pedagogy at the Universidade Federal de Goiás. The interviews were based on issues, which have been slightly reflected upon, such as: cloning, popular myths, the origins of the similarities and differences amongst human beings. The work was divided into five parts: raising questions; the construction of the representation of being human; the conceptual construction of being human in the historical materialistic perspective; discussion of the representations from the concept of reification, prejudice and education; some proposals. Thus this work is set in a perspective of changing through the elucidation, the social representation of man, covered with prejudice, in theory, contributing to the process of better comprehension of reality of the society.

INTRODUÇÃO

() olhar absoluto é uma coisa infinita.
Araldo Antunes

A representação social de ser humano medeia todas as representações sociais. Por isso, este trabalho insere-se na perspectiva de transformar, pelo esclarecimento, a representação social de homem, necessariamente crivada de preconceitos, em conceito, levando-se em consideração o preconceito concreto existente, contribuindo para o processo de desreificação da sociedade.

A sociobiologia, ciência fundada na década de 70 por E. O. Wilson¹, pretende estudar o comportamento dos homens tomando como referência os comportamentos de animais, como macacos, ratos, aranhas e insetos, dentre outros. Essa teoria concebe o ser humano como determinado, única e exclusivamente, pelos determinantes biológicos, que, no limite, são a composição genética.

Uma visão oposta admite, na mesma medida, que os seres humanos submetem-se a forças superiores e/ou externas – os deuses e/ou a sociedade – pelas quais são moldados, controlados e determinados. E assim, como os homens não têm a possibilidade de superar essas *leis naturais*, devem resignar-se ante seus próprios desejos, suas maneiras de agir e de sentir, pois também as ações individuais são determinadas exteriormente e impostas pelas *leis naturais* que regem os seres humanos

¹ Professor da Universidade Pellegrino Research e Curador Honorário de Entomologia da Universidade de Harvard, escreveu em *The Biological of Morality*: "Propitiation and sacrifice, which are near-universals of religious practice, are acts of submission to a dominant being. They reflect one kind of dominance hierarchy, which is a general trait of organized mammalian societies. Like human beings, animals use elaborate signals to advertise and maintain their rank in the hierarchy. The details vary among species but also have consistent similarities across the board, as the following two examples will illustrate" (Wilson, 1998:9). Dádiva e sacrifício, que são quase universais nas práticas religiosas, são atos de submissão frente a um ser dominante. Eles refletem um tipo de hierarquia dominante, que é uma característica geral das sociedades organizadas de mamíferos. Como os seres humanos, os animais usam sinais elaborados para advertir e manter seus postos na hierarquia. Os detalhes variam entre as espécies mas também tem similaridades constantes no geral, como os dois exemplos a seguir [lobos e macacos] irão ilustrar.

– a sociedade e/ou deuses. O ser humano torna-se mero reprodutor das condições biológicas e/ou sociais. De um lado existe uma concepção totalmente empirista de ser humano, de outro, uma totalmente inatista.

A representação inatista de ser humano implica a impossibilidade de sua transformação; o ser humano é, e sempre será, tal como nasceu, independente das relações com o seu meio. A representação empirista, por outro lado, ao desconsiderar as características específicas de cada ser humano, admite-o produzido pelo meio em que vive; independente de suas peculiaridades, o indivíduo é moldado pela sociedade.

O ser humano é, ainda, representado como ser imutável, não sendo, assim, passível de transformação. A representação de ser humano associa-se às duas anteriores, produzindo uma representação cristalizada de ser humano, materializada historicamente no conceito de raça humana, implicando, construindo e reproduzindo teorias racistas na sociedade.

Existe, então, uma representação de ser humano inato, empírico e imutável ao mesmo tempo. E, embora contraditórias, essas representações formam uma amálgama que representa o ser humano na atualidade.

A representação de ser humano, ao mesmo tempo inato, empírico e imutável, fica bem evidenciada quando se tomam os pressupostos básicos das teorias racistas. Estabelecendo os fundamentos inatos e empíricos da natureza biológica e/ou social de cada raça, as teorias racistas acabam por construir uma classificação, categorizando as diversas *raças humanas* segundo as características específicas dos grupos, produzindo representações como *Índio preguiçoso, negros afetivos, orientais ativos, brancos inteligentes*. Modernamente, as teorias racistas são desenvolvidas e evidenciam-se de maneira mais sutil, embora produzam, seguramente, profundas marcas na sociedade.

Este trabalho busca acessar, mediante representações de ser humano, as *teorias* que fundamentam a adesão das pessoas,

esclarecidas ou não, às teorias racistas. A pergunta é simples: por que, mesmo diante do conhecimento científico que invalida as teses das teorias racistas, as pessoas continuam racistas?

A partir de 19 entrevistas com alunos de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás investiga-se como eles compreendem a natureza humana, tendo a concepção de educação como objeto norteador da reflexão. A análise das entrevistas permitiu a construção das seguintes categorias: o estranhamento diante das perguntas; o biológico; o social; a religião; a ciência; a imutabilidade.

De maneira genérica, podemos depreender das análises que a representação de ser humano dos entrevistados, em relação às categorias, figuram em um *continuum* que vai desde uma representação muito pouco consistente, fluida, difusa, a uma representação que se aproxima dos conceitos.

A representação inatista, empirista e imutável se alicerça em uma representação dicotomizada ser humano, uma representação que separa o homem biológico do homem social, como se fossem duas dimensões separáveis que iriam constituir uma natureza humana única, como se fossem dimensões apenas relacionáveis.

O foco das reflexões sobre as possibilidades ou impossibilidades de transformação das representações racistas dos alunos foi mediado entre a discussão e a análise da disciplina Biologia Educacional. Os objetivos e os conteúdos propostos para essa disciplina curricular do curso de Pedagogia, na Universidade Federal de Goiás, não contribuem para a superação científica dos preconceitos sociais cristalizados sobre os seres humanos e, dessa forma, produzem e reproduzem representações naturalizadas de indivíduos e da sociedade, contribuindo para um certo tipo de formação política dos professores.

Na tentativa de contribuir para o processo de transformação das representações racistas em conceito é construído um conceito de ser

humano a partir da abordagem materialista histórica. As características filogenética e histórica – social são construídas mediadas pela categoria do trabalho, consubstanciando em uma essência humana. E na perspectiva do recorte deste trabalho, a essência humana é constituída de duas dimensões, a biológica e a social, que se relacionam dialeticamente, portanto, são concretamente inseparáveis.

As representações de ser humano dos alunos construídas pela pesquisa empírica e o conceito de ser humano formam a base da discussão teórica, realizada a partir dos conceitos de reificação, preconceito e educação, com o objetivo de sustentar algumas proposições a respeito da disciplina de Biologia Educacional e das ciências naturais.

Tentar responder a questão acima colocada é, talvez, buscar responder porque o ovo da serpente continua aí mesmo, vivo, e contando com a ignorância a seu respeito ou, o que é mais grave, com a sua indiferença.

Capítulo I

BIOLOGIA EDUCACIONAL E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Geralmente, a perspectiva dada ao estudo da Biologia aplicada à educação nos cursos de formação de professores é a de analisar os fatores biológicos que interferem no processo de crescimento e desenvolvimento e a sua relação com a aprendizagem, com o objetivo de propiciar aos educadores referencial teórico-prático para agir sobre os fatores biológicos de seus alunos, a fim de atingir o máximo de saúde e de eficiência física.

Essa perspectiva é explicitada pelos objetivos definidos para a disciplina de Biologia Educacional, para a Pedagogia e para o Magistério:

- proporcionar ao futuro professor um conhecimento abrangente dos fatores biológicos que atuam no desenvolvimento físico e mental dos educandos, a fim de que se torne capaz de identificar problemas que possam intervir no processo de ensino-aprendizagem, bem como a busca de possíveis soluções, através do desenvolvimento de estratégias que atendam à natureza e às necessidades dos educandos;

- fornecer elementos para a compreensão de que a ciência não é neutra, estando sob influência do processo histórico, do momento político e das diferenças sociais, transformando-se constantemente e acompanhado as mudanças que ocorrem na sociedade. (Pinheiro, 1993:68)

Os conteúdos veiculados² são coerentes com os objetivos explicitados no primeiro item. Entretanto, os objetivos explícitos e implícitos no segundo item não se concretizam na proposta do plano de curso para a

² Podemos ilustrar por meio do conteúdo da disciplina de Biologia Educacional da PUC-PR: *Conceitos da Biologia; Organização do sistema nervoso; Glândulas e principais hormônios que atuam no corpo humano; Biologia diferencial: biotipologia; Biologia do desenvolvimento: ciclo vital humano e hereditariedade; Teratologia; Educação sexual; Eutenia: fatores ambientais; Higiene e saúde; etiologia, demografia sanitário, epidemiologia, profilaxia.* Disponível: <http://www.pucpr.br/cursos/grad/ctch/pedagogia/disciplinas/biologia.htm> [consultado em 7 jan. 2000]

disciplina, como por exemplo, a ementa da disciplina Biologia Educacional da Universidade Federal de Goiás (UFG)

Genética, Sistema Nervoso, Sistema Endócrino, Problemas de saúde do Escolar e Programa de saúde Escolar, possibilitando a compreensão dos fatores biológicos que interferem no processo de desenvolvimento e aprendizagem e a análise dos problemas de saúde da população escolar de 1^o e 2^o graus. (UFG, 1984)

Podemos situar essa problemática na formação política de professores por meio de trechos extraídos de livros que discutem a relação entre a Biologia e a Educação, e adotados em algumas universidades e cursos de magistério. Existem no mercado apenas cinco títulos que tratam especificamente do conteúdo da Biologia Educacional, e todos seguem, de modo geral, os mesmos objetivos e conteúdos, anteriormente mencionados. Os livros analisados apresentam equívocos conceituais, conforme se pode depreender dos trechos abaixo³:

1 – A. Almeida Júnior, 15. ed. 1961 – *Biologia Educacional; noções fundamentais*:

Biologia Educacional é o estudo das causas biológicas que determinam as diferenças e as variações individuais na espécie humana, e dos meios com que o educador pode atuar sobre essas causas, a fim de atingir, para o indivíduo, o máximo de saúde e de eficiência, quer física, quer mental. (1961:18)

2 – José Guerra Pinto Coelho e Henrique Furtado Portugal, 6. ed. 1967 – *Biologia Educacional; para os Colégios Normais*:

Capítulo XVI – Evolução – Teorias Evolucionistas

I – Origem das Espécies

O problema, sob o ponto de vista puramente científico, é insolúvel, pois a Biologia se baseia no método experimental e este nada pode dizer a respeito. Duas cousas são certas, entretanto: a) a vida começou um dia, na natureza; b) a geração espontânea não é mais aceitável à luz das experiências de Redi, Spallanzani e Pasteur. Que ela tivesse sido possível nas passadas eras geológicas, é hipótese inteiramente gratuita e absurda. Como se vê, só fica de pé a alternativa teológica, segundo a qual os seres vivos foram criados, no princípio, por um *Ente Supremo*. (1967:145; grifo meu)

³ Todas as citações mantiveram a grafia utilizada na época das edições citadas, que estabelecia o uso do acento circunflexo diferencial.

3 – Ary Lex, 19. ed. 1984 - *Biologia Educacional; para uso em escolas normais, institutos de educação e faculdades de educação:*

65. Condições físicas e psíquicas para o exercício do magistério.

O magistério, como outras profissões, exige das pessoas que a ele se dedicam, boas condições físicas e mentais, para perfeito desempenho da tarefa que lhes cabe realizar. O melhor meio de proteger os professores contra os riscos naturais a que a profissão os expõe é assegurar-lhes um estado de saúde perfeito na época em que ingressam no exercício de suas funções de mestres. Serão impedidos de lecionar todos aqueles que sofram de moléstias que prejudiquem o bom desempenho do ensino. (1984:255)

4 – Ênio Moura, 11. ed. 1993 - *Biologia Educacional; noções de biologia aplicada à educação:*

O sistema endócrino, além das suas funções mais óbvias, apresenta influência sobre o comportamento do indivíduo. São bastante conhecidas as diferenças entre o comportamento masculino e o feminino. De modo geral, por exemplo, os homens são mais agressivos que as mulheres, por isso a agressão física é mais freqüente entre os homens. O hormônio masculino (testosterona) está relacionado com essas diferenças. É importante lembrar que o meio social *também* contribui para criar diferenças comportamentais. (1993:82; grifo meu)

5 – Maria Ângela dos Santos, 1994 – *Biologia Educacional.*

O estudo de algumas noções básicas de Biologia humana é indispensável para que possamos compreender melhor a utilidade da Biologia para a educação e os aspectos biológicos mais diretamente envolvidos no trabalho escolar. A *citologia* ou estudo da célula e de suas funções; a *fisiologia* e a *anatomia* do organismo humano; os órgãos e processos envolvidos na *formação de novos seres* humanos; e a *genética* ou a origem de nossas características hereditárias constituem elementos fundamentais, tanto para o conhecimento do aluno quanto para o desenvolvimento do processo educativo. (1994:7; grifos no original)

Com o objetivo de refletir sobre processos de ensino e aprendizagem, esses programas e bibliografias tratam o ser humano como um ser eminentemente físico, como um ser biológico. Essa perspectiva reforça o senso comum, a visão fragmentária que se observa nos meios de comunicação, e não contribui para a construção do conceito científico de ser humano.

Estruturada dessa forma, a disciplina Biologia Educacional, ao contrário de contribuir para a superação da representação que os alunos têm de ser humano, na qual existe uma separação entre a natureza biológica e a natureza social, colabora para a reprodução dessa representação, o que significa perpetuar uma representação naturalizada de homem.

Nesse sentido, ao perpetuar esta representação do ser humano, reproduz-se a idéia de que as divisões entre as classes sociais, as relações entre dominados e dominantes, sejam concebidas como característica inerente à espécie humana, naturalmente. A disciplina não contribui, assim, para superar, de maneira científica, os preconceitos que se gestam nesse terreno tão fértil para a justificação naturalizada de práticas sociais. Confirma uma apreensão irrefletida e vulgarizada de informações veiculadas na sociedade, como resultado do desenvolvimento científico e tecnológico, que se tornam elemento dominante nas transformações que os futuros professores fazem da realidade objeto de sua ocupação profissional, mesmo no caso de uma formação que pretensamente deveria pautar-se por uma apreensão conceitual do mundo.

O papel da Biologia Educacional, tal como apresentado, produz a transposição indevida de conceitos biológicos, aplicáveis às espécies animais não-humanas, para uma natureza humana que, transcendendo o biologicamente dado, consiste em sua transformação. A transposição da teoria da seleção natural como teoria explicativa da condição humana é um exemplo dessa transposição indevida.

A representação cotidiana de ser humano separa a natureza social da biológica como instâncias constitutivas do homem, sem imbricá-las. Nessa forma de representar o ser humano, as ciências naturais são trabalhadas, a fim de ajudar a construir o repertório dos alunos quanto a sua natureza biológica, ou seja, a Biologia Educacional trata da natureza biológica e as outras disciplinas constroem o seu repertório quanto à natureza social. Essa perspectiva, ao separar as *naturezas*, contribui

negativamente para a construção de teorias científicas explicativas, baseando, também, em uma compreensão errônea de que o biológico é imutável.

À proporção que a educação, em geral, e a Biologia Educacional, em particular, tomam a representação de ser humano pelo seu conceito, tomam a aparência natural do homem pela *essência natural humana*, concorre para a manutenção das condições de produção e reprodução de um determinado tipo de sociedade.

Ao perpetuar a representação naturalizada do ser humano, a Biologia Educacional contribui para perpetuar também a representação naturalizante da sociedade, no interior da qual as relações sociais se determinam pelas condições biológicas dos indivíduos. Com essa condição representada como (pre)determinada geneticamente, as relações sociais são tomadas como imutáveis. O ser humano é representado como imutável, como a-histórico. A forma de organização da sociedade é naturalizada, portanto, representada como a única forma possível de organização, já que organizada segundo a *natureza humana*, dada *a priori*.

As representações são cristalizadas e recristalizadas na consciência dos indivíduos e, há muito tempo, produzem preconceitos que impedem a reflexão sobre a prática social, o que ajuda a construir e a reconstruir relações sociais fundamentais para manter a estrutura de exclusão da sociedade.

A investigação das idéias socialmente difundidas na sociedade sobre o fenômeno da interação entre a biologia e a cultura na constituição do ser humano agrega estudiosos da Antropologia, Psicologia, Sociologia, Biologia, Pedagogia, dentre outros.

Patto (1993) realiza aprofundada revisão da literatura sobre as raízes históricas das teorias racistas e suas implicações na formulação de explicações para as causas do fracasso escolar no Brasil, e inaugura um veio de estudos orientado pelo materialismo dialético que visa desmistificar históricas explicações preconceituosas sobre o fracasso escolar.

Murray e Hernstein (1996)⁴ reeditam teorias racistas, e exemplificam a permanente atualidade do tema, também mostrada pela tentativa de explicação sobre as diferenças entre os homens e as mulheres. A explicação *científica* socialmente aceita reduz essa diferença a padrões diferenciados de ativação de regiões cerebrais, deixando de lado toda a historicidade das condições masculina e feminina (El-Hani, 1996).

Seguindo a mesma perspectiva de Patto – o materialismo dialético – Collares e Moysés (1996) iluminam o fenômeno do fracasso escolar buscando as causas da permanência da concepção biologizante na nossa sociedade. A origem do fracasso escolar, de as crianças continuarem analfabetas, é atribuída às próprias crianças, em uma *culpabilização da vítima*.

Somente por meio de rupturas nessa muralha de preconceitos, será possível construir uma escola politicamente comprometida com a classe trabalhadora. É fundamental que se invista cada vez mais na formação do professor, permitindo-lhe apropriar-se de novos conhecimentos científicos, novas teorias educacionais. Porém, se esse investimento não tiver como uma de suas premissas interferir no cotidiano escolar, romper preconceitos como os citados, ocorrerá o que temos comprovado em nossa pesquisa: teorias são transformadas ao serem incorporadas ao pensamento cotidiano não modificado, de tal forma que se desfiguram, perdem a sua identidade, são reduzidas a técnica, métodos, que só se diferenciam dos anteriores pelo nome. (Collares e Moysés, 1996:260)

Para isso, não basta pensar a formação qualificada do professor isoladamente, o que se configura na mesma *culpabilização da vítima*. O professor também é vítima. Deve-se buscar modificações concretas do cotidiano do professor, em que as teorias, os conhecimentos científicos, a conscientização da dominação entre as classes reestruturem a visão de mundo desses professores e lhes elevem à esfera do humano-genérico, a fim de tornarem-se conscientes de sua atuação como agentes da própria história (Loureiro, 1997).

⁴ Esse livro, com mais de quatrocentas mil cópias, esgotadas dois meses após a publicação, causou muito movimento e agitação. Os autores afirmam que evidências científicas demonstram a existência de diferenças genéticas básicas entre classes sociais e raças. Eles apresentam dados, de mais ou menos mil publicações, nas ciências biológicas e sociais, mostrando que trabalho, renda, saúde, divórcio e a qualidade da conduta dos parentes são determinados por uma inteligência individual.

A dicotomia entre o biológico e o social nas representações de ser humano

O processo de construção dos homens reais – a realização dos processos de individuação e socialização (os dois lados da mesma moeda) – dá-se na realidade cotidiana, por meio do trabalho. O indivíduo pertencente a um grupo compartilha expressões, leituras, experiências, impressões, opiniões, sentimentos em torno da realidade cotidiana comum, assim mediado pelo trabalho, em todas as suas formas, permite que o indivíduo interiorize e exteriorize a realidade da forma como esse grupo representa a realidade, para se sentir pertencente ao grupo.

As representações da realidade são, pois, constituídas socialmente, mediante processos de trabalho. Os indivíduos, ao interagirem formulam e expressam suas representações, e assim, também, entram em contato com outras representações, constituindo, nesse processo, as representações sociais, que são, portanto, individuais e coletivas.

Constituídas na relação entre o intra-individual e o social, as representações como objeto de conhecimento, não devem reduzir-se a nenhuma de suas dimensões, nem à individual e nem à social. De fato, ao tomar as representações como objeto de estudo, não se pode reduzir a representação individual a um simples reflexo das representações sociais.

Uma representação, que um indivíduo cria, é, necessariamente, pessoal, psicológica, sobre alguém ou alguma coisa, mas elaborada em um contexto social em que se formulam as regras de conduta e as orientações das comunicações sociais e grupais. Significa que uma representação individual de um sujeito pertencente a um grupo específico contém tanto a visão do indivíduo quanto a do grupo ao qual ele pertence.

As representações forjam-se na realidade social, e são também construtoras da realidade em que são forjadas, pois, ao serem elaboradas na e por meio das atividades, constroem e reconstroem a realidade. São elaboradas uma vez que os indivíduos, ao trocarem

experiências no grupo, constituem quadros de interpretação da prática cotidiana. Esses quadros de interpretação fornecem as maneiras pelas quais se capta a realidade, portanto, constituindo-a. Assim como os objetos, as pessoas, os comportamentos, os fenômenos, a realidade, como um todo, é apreendida, interpretada, classificada sob a perspectiva das representações sociais. As representações sociais constituem a realidade e, nesse processo, constituem e reconstituem as próprias representações.

As representações correspondem às situações reais de vida e traduzem a fragmentariedade da experiência real. Expressam as contradições e os conflitos inerentes aos grupos sociais e entre os diversos grupos sociais. Devem ser tomadas, por isso, ao mesmo tempo, contraditoriamente, como ilusórias, e verdadeiras, pois expressam a realidade tal como é percebida e, de fato, vivida por determinado segmento da sociedade.

As representações auxiliam a transformação do *não-familiar em familiar*. Trata-se de um processo de apropriação do insólito, do novo, a fim de torná-lo familiar. Interioriza o que é externo. O que é externo, por ser distinto, é insólito. O trabalho da representação é interiorizar o que é exterior. É tornar familiar o que é exterior. É atenuar as estranhezas, introduzi-las no espaço comum. Ao tornar familiar o estranho, o estranho conforma-se com uma realidade familiar. Nesse ínterim, remodela-se o estranho e também o familiar. O ato de interiorizar chama-se representar (Moscovici, 1978:61)⁵.

⁵ Cabe uma diferenciação entre o conceito de representação social empregado por Moscovici e o conceito construído ao longo deste trabalho. Pretende-se contemplar a crítica feita por Loureiro a Moscovici. "Reservar para as representações do senso comum, caracterizadas por sua fluidez e provisoriedade, o qualificativo de representações sociais carrega em si um triplo equívoco: o primeiro, por usar o termo 'representação' como critério de sua diferenciação de 'qualquer outra forma de conhecimento intelectual e sensorial' (Moscovici, 1978:63), o que implica afirmar que as outras formas de conhecimento não se constituem em representações da realidade e, em assim não sendo, só poderiam ser a própria realidade. Em segundo lugar, ao qualificar como social esse tipo de representação, atribuindo-lhe a exclusividade do qualificativo, coloca os demais tipos de conhecimento fora do âmbito do social e, portanto, das marcas características da sociedade em que são produzidas, vale dizer, como imunes às relações de poder. Além disso, abre a possibilidade de considerar as idiosincrasias como apenas individuais, sem relação com a realidade social em que estão inseridas" (Loureiro. s.n.t. a).

O processo de familiarização provoca o encontro de visões díspares, de expressões de universos opostos e regiões de atividades distintas que originam novas associações fundando a Ciência, a Filosofia, o senso comum. É necessário observar que essas associações, ou melhor, a forma das associações traduz uma escolha pautada em experiências e em valores, portanto, representa uma associação que é também específica de um indivíduo, de um grupo, o que significa que as associações representam os seus produtores ou, melhor dizendo, representar significa representar-se.

Rico em sua possibilidade de significação do real, pois como não é rigidamente circunscrito a seus contextos, pode ser empregado em uma gama muito maior de diferentes contextos, o sistema de interpretação – mediado pelas representações sociais – permite que representações originárias especificamente de um campo como a religião, por exemplo, sejam descontextualizados e sirvam para orientar comportamentos em relação à ciência.

A capacidade de repetição nas mais variadas situações faz com que o sistema de interpretação social acabe por impregnar o comportamento e a visão que se tem das relações sociais. A par disso, as representações não apenas guiam o comportamento, mas conseguem dar um sentido ao comportamento, uma vez que constituem e reconstituem o ambiente em que o comportamento tem lugar.

O conjunto das representações forma, assim como cada representação especificamente, um sistema de interpretação e de construção do real. As representações formam um sistema de conhecimento orientado por uma visão prática, organizando os conteúdos, a comunicação. As representações são elaboradas na prática cotidiana, assim como elaboram a prática cotidiana.

A representação de ser humano integra a representação de homem, de mulher, de médico, de paciente, de adulto, de criança, de sociedade, etc. A representação de ser humano permeia todas as

representações que envolvam as relações humanas, incluindo-se, é óbvio, a educação.

No indivíduo concreto, coexistem vários modos de pensamento. Uma pessoa pode abordar uma questão científica de uma forma completamente diversa de quando emite uma opinião de caráter religioso, pois o sujeito se relaciona com o mundo valendo-se de suas representações, e no plano das representações, não existem limites entre os diversos sistemas cognitivos. Os diversos sistemas cognitivos coexistem, o que permite a uma pessoa ter concepções absolutamente distintas sem, no entanto, perceber-se incoerente.

Um indivíduo, expressando uma representação religiosa do mundo, pode considerar todos os homens criaturas de um mesmo Deus, justo, que os criou todos iguais, portadores de uma mesma *natureza* e, ao mesmo tempo, expressando uma representação oriunda de outra interpretação da natureza humana (...), considerar que uma parte desses homens seja, naturalmente, menos bem dotada intelectualmente e, portanto, menos capaz de alcançar sucesso na vida. (Loureiro, s.n.t. b; grifo no original)

Vimos como os indivíduos constroem e reconstróem a realidade. À proporção que elaboram as representações destinadas à interpretação do real constroem a realidade cotidiana. Entretanto, a construção da realidade, mediada por representações, é sempre relativa. Verdadeira, mas relativa. Fundamentalmente, porque a realidade que se apresenta ao indivíduo é uma realidade já representada, mediada por representações sociais anteriores.

As transformações nas representações que os homens fazem do mundo em que estão inseridos, provocadas também pelo desenvolvimento científico e tecnológico, sempre ocorreram, como o caso da revolução copernicana, da teoria microbiana, da psicanálise, do materialismo histórico-dialético, da teoria darwinista de evolução; essas e outras, produziram, e ainda produzem grandes transformações nas representações.

Indiscutivelmente, qualquer pessoa pode ter alguma idéia a respeito das possibilidades ou impossibilidades, complicações, necessidades, vantagens ou desvantagens dessas e de quaisquer outras teorias científicas, idéias que podem ocorrer em um *continuum*, que vai de simples representações baseadas no imediatamente percebido a representações cientificamente elaboradas – os conceitos científicos.

As transformações nas representações podem se processar à medida que o desenvolvimento científico é introduzido na vida cotidiana das pessoas modificando seus comportamentos, seus valores, suas atitudes diante dos objetos de que se ocupa a ciência. Essas transformações são certamente diferentes por causa do nível de conhecimento teórico e conceitual acerca da teoria em questão, mas o domínio conceitual não é fundamental para a reestruturação das representações, pois as representações podem ser reestruturadas mediadas por experiências cotidianas.

Modernamente, no âmbito da Biologia, o aparecimento da clonagem de seres vivos coloca questões novas ao conceito de reprodução biológica. Não se trata de uma técnica desenvolvida na área das ciências biológicas e a ela circunscrita; a clonagem é expressão moderna do desenvolvimento técnico, político, estético, ético e científico da humanidade e, como tal, deve ser compreendida. Trata-se de um híbrido do domínio da natureza, da política e do discurso (Latour, 1994).

Assim como outros avanços científicos produziram reestruturações das representações que as pessoas fazem do mundo, a clonagem de seres vivos, mesmo não possuindo a envergadura de uma revolução científica, também pode ter algum efeito nessas reestruturações, à proporção que se incorpora na vida cotidiana. A possibilidade, mesmo que remota, da clonagem humana instiga e incita a reflexões acerca da concepção de educação, indivíduo, sociedade, personalidade, religião, ambiente, mãe, pai, cultura, gene, desenvolvimento, sexualidade, Deus, preconceito, ciência, e uma enorme gama de outras representações.

Ocorre, pois, que a possibilidade, mesmo imaginária da clonagem humana, na qual, teoricamente, com base em uma célula somática, forma-se um novo ser geneticamente igual ao anterior, pode abalar concepções culturais arraigadas sobre Deus, ciência, tecnologia, ser humano, sociedade, educação, uma vez que concebe um novo ser humano completamente distinto dos padrões vigentes.

A clonagem humana provocou, provoca e pode continuar provocando modificação de comportamentos, reflexão de conceitos, mudanças de atitudes, transformações de concepções, além de um grande impacto na hierarquização de valores. Várias normas, regras e valores sociais podem ser repensados tomando-se por base a clonagem.

Ao longo da história, a idéia de mãe, por exemplo, foi e continua sendo profundamente transformada em virtude do avanço tecnológico na área da reprodução humana. O primeiro ser humano de proveta, Louise Toy Brown, nasceu em 25 de julho de 1978, na Inglaterra. De lá para cá, óvulos e espermatozóides constituem bancos de fertilização com inúmeras possibilidades: fecundações *in vitro*, mães de aluguel, embriões de pessoas falecidas, manipulações genéticas, até clonagens. Assim, *mãe biológica*, antes designação de uma mulher que gerava um filho em seu ventre, passa a referir-se a uma mulher que dá origem a um ser humano valendo-se de um de seus óvulos, já que agora não há mais necessidade de ela gestá-lo.

A forma como a clonagem é introduzida no cotidiano da população em geral, bem como outras aplicações científicas modernas, sobretudo no âmbito das ciências biológicas, como a transgenia, a terapia gênica, o mapeamento cromossômico de doenças, sugerem uma dicotomia entre a natureza biológica e a social dos homens. Inúmeros são os exemplos dessa desassociação em nossa sociedade; tanto os exemplos do passado quanto casos modernos de concepções dicotômicas sugerem que a problemática tem profundas raízes na sociedade. A concepção

frenológica⁶, a proposta de uma relação entre o clima e o temperamento na determinação da personalidade, o darwinismo social, o biologismo sociológico, a determinação hereditária, a eugenia, a medicalização dos processos psicológicos e sociais são concepções racistas (Lewontin, 1986, Patto, 1993 e Bizzo, 1994) que têm em comum uma categoria: a dicotomia da relação entre a biologia e a cultura na constituição do ser humano.

As reflexões provocadas por algumas das perguntas que se seguem indicam possibilidades de reestruturações em concepções já cristalizadas. O ser clonado tem alma? O clone tem personalidade? Ele terá uma identidade própria ou esta será também clonada do indivíduo original? O processo de desenvolvimento biológico e social do clone será igual, diferente ou semelhante ao do ser que lhe deu origem? O clone terá os mesmos comportamentos que o original? Terá as mesmas emoções? Será semelhante em suas atitudes? Será diferente? Quais as diferenças? Como os gêmeos idênticos, será mais ou menos parecido com o original?

Pensar um ser humano, clonado ou não, sem personalidade ou sem alma; acreditar que a clonagem é um artifício humano com a aceitação divina; imaginar um clone humano apenas para transplantes de seus órgãos; acreditar na cura da depressão ou da histeria mediante o uso de um medicamento, como o Prozac; crer que os indivíduos são moldados pela sociedade, ou ainda sustentar que os comportamentos humanos são expressões hormonais e humorais; todas essas idéias são reflexos da mesma concepção dicotômica entre a biologia e a cultura na constituição e desenvolvimento dos homens. Nesses casos, e em outros tantos ainda, os homens são tomados, ora por suas características sociais, ora por suas características biológicas, ou, ainda, por uma associação simplista das duas dimensões, explicitando uma visão fragmentária da realidade.

⁶ Frenologia é a teoria que estuda o caráter e as funções intelectuais humanas, baseando-se na conformação do crânio. Segundo Lewontin *et al.* (1986), a continuação das teorias frenológicas, nos fins do século XIX, foi base da teoria criminológica de tipos, de Cesare Lombroso. *"Por natureza, o criminoso tem fraca capacidade craniana, maxilares desenvolvidos e pesados, olhos salientes, crânio anormal e assimétrico (...) orelhas espetadas, frequentemente o nariz chato ou torcido. Os criminosos são cegos as cores; (...) A permanência geral de um tipo racial inferior"* (Lombroso, *apud* Lewontin *et al.*, 1986:71).

O presente trabalho não visa especificamente conhecer as representações sociais da clonagem, mas tomar a clonagem como um dos pontos de referência para uma reflexão acerca da concepção de que a sociedade em geral e, em especial os alunos de Pedagogia, têm sobre a formação e a constituição do ser humano e as implicações dessas concepções para a educação.

Podemos associar essa visão fragmentária a uma outra concepção extremamente importante para a reflexão proposta, que é a percepção da realidade, também fragmentária, que toma o ser humano como imutável, e não como indivíduo inserido em processo constante de desenvolvimento. Essa associação justifica-se, uma vez que, adotando-se um referencial dicotomizante, valendo-se de uma concepção que desassocia o que é indissociável, o ser humano é percebido independente do seu processo de formação e desenvolvimento, como um produto acabado.

As visões fragmentadas da realidade produzem representações dicotomizadas dos fenômenos; o homem é conhecido pelo que é naquele momento, não se leva em consideração o seu passado, nem o processo de formação por que passa. O indivíduo é retratado como moldado pela sociedade, independentemente de sua carga genética, e paradoxalmente, pode-se considerar a possibilidade da genialidade⁷ em um indivíduo.

Uma notícia jornalística, em julho de 1997, sobre inteligência, expressa bem a visão dicotômica e contraditória da realidade falada há pouco. A reportagem relata que Jonathan Glover, da Universidade de Oxford, isolou o primeiro gene específico responsável pela inteligência humana. Segundo o pesquisador, agora se pode avaliar a habilidade cognitiva geral pelo gene IGF2R no cromossomo 6. O professor também declarou, segundo a Agência Estado, que a sua descoberta traria

⁷ A consagração do teste de QI, "*como algo que media uma capacidade imutável*" expressando a representação de ser humano como um ser imutável, foi analisada por Oliveira (1995).

conseqüências sociais e educacionais enormes: “devemos investir mais em pessoas com maior potencial ou devemos compensar aqueles que possivelmente tenham menor potencial genético?” (O Popular, 4 nov. 1997).

O pesquisador, bem como os repórteres que não contestaram as afirmações dele, reduzem claramente a inteligência a uma condição biológica. A inteligência é considerada um fator social, quando se pensa nos processos educacionais, por outro lado, tem-se um banco de esperma de gênios para produzir descendentes inteligentes. A fundamentação da idéia da genialidade repousa na visão inatista e a raiz do pensamento condicionante fundamenta-se na idéia empirista, ambas reducionistas e falsas.

É necessário um estudo quantitativo para afirmar categoricamente que as representações de homem pendem para o inatismo, o que de modo genérico pode-se confirmar. Sem dúvida alguma, o avanço da biotecnologia tem uma grande influência nas representações inatistas. A biologização é marca de nosso tempo.

De repente nada escapa aos genes, esses pedaços de ácido desoxirribonucléico (DNA) que ganharam a cena da mídia mundial e roubaram dos astros, dos espíritos e dos deuses o poder de determinar *tudo* o que somos e (pasmem!) o que seremos! Assistimos à emergência de um novo fanatismo, cujo deus é o DNA que vive nos templos sagrados, embora profanados, dos genomas (Oliveira, 1995:75; grifo no original)⁸.

Outras duas notícias jornalísticas que se seguem, publicadas em um mesmo dia no *Jornal do Brasil*, atestam a concepção biologizante de ser humano:

A revista *New Scientist* publicou que o padrão das ondas cerebrais de recém-nascidos pode revelar se eles terão problemas de leitura aos 8 anos. (*Jornal do Brasil*, 19 ago. 1999)

⁸ Embora plausível, a afirmação de que as interpretações científicas substituíram as interpretações teológicas deve ser relativizada. É importante não subestimar a capacidade dogmática da religião sobre o assunto. Os fiéis, de um modo geral, tendem a conciliar as concepções religiosas com as científicas situando as em planos distintos, portanto, embora considerem as explicações científicas como possíveis, não necessariamente as consideram válidas. Isto significa que explicam, refletem, atuam e representam a realidade tal qual os dogmas da religião, apesar de reproduzir fielmente o discurso científico.

Cientistas conseguiram transformar ratos machos promíscuos em parceiros fiéis e pais confiáveis, manipulando um hormônio que, nos seres humanos, controla a conduta sexual. (Jornal do Brasil, 19 ago. 1999)

Essas reportagens (também noticiadas em TV), que ajudam a construir a concepção de seus leitores e espectadores, devem ser analisadas sob outra perspectiva, pois são também produtos da mesma concepção dicotômica referida anteriormente. Portanto, é necessário percebê-las, sim, como produtoras de opinião, mas também como produtos de opinião pública. A grande maioria da população não contesta essas notícias, pois tem a mesma concepção que os repórteres; isto é, pensam de forma semelhante.

Quais as conseqüências de se adotar um referencial que dicotomiza a interação entre a dimensão social e a biológica no processo de constituição e desenvolvimento do ser humano, e que toma o homem apenas como produto, como fim em si mesmo, desassociado de seu processo de formação?

A questão pertinente que se impõe é: como se representa a natureza humana na construção/constituição do ser humano? Com base nessa questão, este trabalho pretende elucidar a representação que os sujeitos desta pesquisa fazem de seus alunos (ou futuros alunos), como também se trata das representações que eles fazem de si próprios, de seus pais, dos amigos, de seus professores atuais e antigos. Enfim, se ao representar o homem mediado pela inter-relação entre a cultura e a biologia, os sujeitos representam o processo de constituição do homem independentemente dos atores no processo, portanto, tomam qualquer um como agente do processo, até a si próprios.

O inatismo e o empirismo nas representações de ser humano

Pode-se refletir sobre as formas de representação do ser humano valendo-se das teorias do conhecimento que explicam a

constituição e desenvolvimento do homem, tendo como principal referência a origem do conhecimento. A fonte das idéias, a origem do conhecimento humano decorre da relação entre o sujeito e o objeto envolvidos no processo de conhecimento, o que necessariamente pressupõe uma representação de sujeito, de ser humano, e também uma representação de objeto de conhecimento. As teorias do conhecimento derivam-se de diferentes representações de ser humano, e pretendem compreender como se dão as relações entre o sujeito cognoscente e o objeto cognoscível.

Historicamente, foram construídas teorias explicativas a respeito de como o homem conhece. A teoria do conhecimento denominada inatismo representa o ser humano como um ser capaz de conhecer, e ele conhece com base em idéias inatas, uma capacidade de conhecer que é dada *a priori*.

meditando sobre o fato de que eu estava duvidando e, por conseqüência, o meu ser não era inteiramente perfeito, pois era para mim claro que a perfeição maior do que duvidar era conhecer, veio-me à mente a idéia de descobrir de onde aprendera a pensar em alguma coisa mais perfeita do que eu, e encontrei a evidência de que devia existir algo de natureza mais perfeita. No que diz respeito aos pensamentos que possuía sobre diversas outras coisas exteriores a mim, como do céu, da terra, da luz, do calor e milhares de outras, não fazia esforço em conhecer de onde se originavam, porquanto nada vindo nelas que me parecesse poder tomá-los superiores a mim, podia crer que, se eram verdadeiros, dependiam da minha natureza, do que esta possuía de perfeição, e, se não o eram, queria significar que se originavam do nada, quer dizer, que estavam em mim por aquilo que eu tinha de imperfeito. A mesma coisa, entretanto, não podia acontecer com a idéia de um ser mais perfeito do que eu, pois era palpavelmente impossível retirá-la do nada. E, não causando menos repugnância admitir o mais perfeito como resultante e dependência do menos perfeito do que considerar alguma coisa originada do nada, fazia-se claro que tampouco de mim poderia eu tê-la adquirido. Desse modo, chegava à conclusão que em mim fora inculcada por uma natureza realmente mais perfeita do que eu e enfeixando em si todas as perfeições das quais eu pudesse fazer uma idéia, isto é, para que eu me explique em uma só palavra: Deus. (Descartes, s.d.:68)

A representação de ser humano, que dá suporte à teoria do conhecimento denominada empirismo, compreende o homem como um ser que aprende valendo-se de suas percepções sobre objetos externos e

percepções sobre a própria mente.

Suponhamos, pois, que a mente é, como dissemos, um papel branco, desprovida de todos os caracteres, sem quaisquer idéias; como ela será suprida? De onde lhe provém este vasto estoque, que a ativa e que a ilimitada fantasia do homem pintou nela com uma variedade quase infinita? De onde apreende todos os materiais da razão e do conhecimento? A isso respondo, numa palavra, da experiência. Todo o nosso conhecimento está nela fundado, e dela deriva fundamentalmente o próprio conhecimento. Empregada tanto nos objetos sensíveis externos como nas operações internas de nossas mentes, que são por nós mesmos percebidos e refletidas, nossa observação supre nossos entendimentos com todos os materiais do pensamento. Dessas duas fontes de conhecimento jorram todas as nossas idéias, ou as que possivelmente teremos. (Locke, 1973:165)

Rego (1994) apresenta uma grande diversidade de representações, em trabalho realizado com base em escritos sobre a origem das diferenças individuais por educadores de pré-escola e das séries iniciais do primeiro grau – explicitam-se representações inatistas, empiristas, e ainda uma terceira representação construída tanto por pressupostos inatistas quanto empiristas. Embora se trate de concepções paradoxais, não são tomadas como contraditórias compondo uma representação de ser humano determinado previamente por razões inatas e/ou adquiridas.

Concepções deterministas como essas representam os alicerces das teorias racistas que sustentam a existência de homens certos para lugares certos, e sustentam as teorias que naturalizam as relações de dominação entre os homens. Para efeito de controle social, é importante para as classes dominantes que a sociedade como um todo adote uma concepção determinista de homem, seja ela inatista ou empirista. Adotar uma concepção determinista de indivíduo corresponde a uma naturalização desse indivíduo. Naturalizá-lo implica retirar da sociedade as responsabilidades que lhe cabem na formação dos homens que a constituem. Trata-se, pois, não só de um equívoco teórico, de uma falha na compreensão da realidade, mas de implicações políticas relevantes.

No marco das sociedades industriais capitalistas, o racismo, antes de ser uma ideologia para justificar a conquista de outros povos,

foi muitas vezes uma forma de justificar as diferenças entre classes, principalmente nos países em que a linha divisória das classes sociais tende a coincidir com a linha divisória das raças, o que significa afirmar que ele serviu como "arma na luta de classes". (Patto, 1993:32)

As representações de ser humano que se baseiam no inatismo e/ou no empirismo, por conceberem o indivíduo naturalizado, como foi exposto anteriormente, têm significativos reflexos nas atitudes, nas emoções, nas reflexões dos sujeitos. Assim, influenciam as relações sociais, profissionais ou não, estabelecidas por esses mesmos sujeitos. Caso esses sujeitos tenham como profissão a educação, a concepção de educação desses sujeitos será mediada por essa representação de homem. Em suma, pode-se dizer que também naturalizam a educação, atribuindo a ela o caráter de reprodução da sociedade dividida entre os dominados e os dominantes.

A educação, nesse sentido, pode ser compreendida como modeladora e/ou reforçadora das características inatas aos indivíduos. Portanto, a sua função é de adaptar o indivíduo a seu lugar na sociedade. O sentido político da educação, visto por esse prisma, é apenas reproduzir as relações sociais como são produzidas.

Capítulo II

A REPRESENTAÇÃO DE SER HUMANO NO CURSO DE PEDAGOGIA DA UFG

Me vejo no que vejo / Como entrar por meus olhos
Em um olho mais límpido / Me olha o que eu olho
É minha criação / Isto que vejo
Perceber é conceber / Águas de pensamentos
Sou a criatura / Do que vejo
Octávio Paz / versão: Haroldo de Campos

A representação de ser humano acerca da sua natureza biológica e social é essencial para a representação de educação, e vice-versa. Não é possível pensar a educação vazia, sem sujeitos, assim como não há possibilidade de imaginar um indivíduo sem educação. Só se pode construir a representação de educação tendo a representação de homem como base. E vice-versa, só se pode pensar em indivíduos sociais, históricos, educados.

A representação de um dado objeto não pode ser apreendida isolada das associações que os sujeitos fazem entre esses objetos e outros objetos que pertencem ao cotidiano concreto daqueles sujeitos, porque

a representação social atribuída pelo sujeito a determinado objeto é, nesta dinâmica ratificada ou retificada, pelas associações a outros objetos que, a partir da experiência, da vivência concreta, a vão definindo se lhe articulando. Além disto, é uma construção contínua do sujeito em sua totalidade, isto é, envolvendo-o todo, a partir das condições concretas, históricas e culturais nas quais vive e interage; num processo necessariamente contraditório e criativo (Madeira, 1998: 248).

Assim, valendo-se de informações, valores, normas, símbolos, o sujeito apropria-se do objeto atribuindo-lhe um sentido particular e social, pois o sentido atribuído é fruto da sua história concreta e

peçoal, que se constitui na interação com o seu grupo. Por isso, as associações entre objetos distintos também são construções psicossociais.

Descobrir estas articulações em seus conteúdos e processos, além de abrir o acesso à representação social do mesmo, deixa entrever a dinâmica de um concreto em construção em sua diversidade, pluralidade e potencial transformação. Aí está a relevância teórica e histórica, no sentido social e político, de estudos no campo da educação que tomem a representação, assim colocada, como categoria de análise. (Madeira, 1998:249)

Desse modo, este trabalho busca compreender as representações sociais de homem dos estudantes e as suas implicações para a educação. Procura investigar como os alunos compreendem a consubstanciação da natureza social e da natureza biológica na constituição do ser humano, tendo a concepção de educação como o objeto norteador da reflexão.

No espaço da Universidade Federal de Goiás, particularmente na Faculdade de Educação, no curso de Pedagogia, que tem como especificidade formar professores, é possível observar a visão em que se dicotomiza a natureza humana em uma dimensão biológica e uma dimensão social: a crença em indivíduos superdotados⁹, a idéia de que, quando a criança nasce, já tem uma dada personalidade; o homossexualismo como um desvio de comportamento geneticamente determinado; a fé na explicação religiosa sobre as diferenças entre uns e outros, etc.

Essas observações conduziram a esta pesquisa, com o objetivo fundamental de compreender as representações sociais de homem dos estudantes de Pedagogia. O estudo permitiu também dimensionar a amplitude do preconceito que orienta as reflexões e as práticas desses sujeitos.

Não significa uma tentativa de buscar e determinar os sujeitos preconceituosos entre os estudantes de Pedagogia. O objeto desta pesquisa fixa exclusivamente um contexto específico, orientado pelo recorte

⁹ Uma leitura sobre a questão dos superdotados é realizada por Osowski (1991).

teórico-metodológico. Identificar e compreender as representações que os estudantes têm acerca de homem em um contexto específico não fornece garantias de generalizá-las a qualquer contexto. Em outras palavras, a identificação de uma representação de cunho preconceituoso, em um contexto específico, não implica identificá-la como produção de um sujeito dogmático e intolerante em geral.

Com o objetivo de estudar as representações sociais de ser humano dos alunos de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás, na Faculdade de Educação, elaboramos e realizamos uma busca na literatura científica, a fim de subsidiar as análises das entrevistas da pesquisa empírica, tendo a representação de ser humano como foco. Vale dizer que buscamos referenciais teóricos para melhor compreender as representações sociais de homem referentes à relação entre o social e o biológico na formação humana, e à imutabilidade do indivíduo, que surgiram nas entrevistas semi-estruturadas. Por fim, os referenciais teóricos elucidaram as discussões sobre a problemática da relação entre as concepções de ser humano e de educação presentes nos discursos dos alunos da Pedagogia da UFG.

O acesso ao real, proporcionado pela ferramenta teórico-metodológica das representações sociais, é indiscutivelmente confiável, coerente, e consegue apreender, pelas representações individuais, as dimensões coletivas e individuais. Entretanto,

a compreensão da teoria das representações sociais ancorada ela própria em princípios de uma educação voltada para a emancipação do homem tem uma função a cumprir: a função de compreender concretamente os sujeitos que poderão levar a essa emancipação. (Loureiro, s.n.t. a)

Loureiro (ibidem), tomando como referência Brecht e Marx, indica a função social da ciência que é a de transformar o mundo. Nesse sentido, os estudos em representações sociais devem ser orientados por essa premissa; caso contrário, pode-se fetichizar o método das representações sociais e tomá-lo apenas como ponto de chegada, e não

como ponto de partida. Em outras palavras, é necessário orientar as pesquisas e as ações em geral por objetivos mais amplos. Compreender e interpretar a realidade, embora fundamentais, não são suficientes como objetivos a serem conquistados. É necessário ir além e, pelo menos tentar, como diria Brecht, *“amenizar por mínimo que fosse, os males da existência humana”*.

Observações assistemáticas durante a realização das atividades propostas na disciplina Biologia Educacional, no curso de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás, e confirmadas por um exame exploratório, indicaram que as representações de ser humano, no que se refere à relação entre o biológico e o social, não diferem muito.

A primeira incursão ao universo das representações dos alunos de Pedagogia da Faculdade de Educação da UFG, por um trabalho exploratório, teve como inspiração a obra, já citada, de Rego (1994). Foram realizados 88 entrevistas¹⁰ no primeiro bimestre de 1999, com a seguinte pergunta:

Basta que você olhe para o lado para perceber que a pessoa ao seu lado é diferente de você. Por quê? Quais são os motivos desta diferença? Por favor, escreva nesta folha o que você acha que faz com que as pessoas sejam diferentes umas das outras.

As respostas foram analisadas com o intuito apenas de planejamento de uma entrevista semi-estruturada; portanto, não foram usadas como dados da investigação, mas apenas serviram para orientar o trabalho de apreensão das representações. Nessa perspectiva, as entrevistas preliminares foram extremamente valiosas.

Elegemos como categorias de análise dessas entrevistas preliminares: a positividade da diferença; a constatação da diferença; a origem cultural da diferença; a origem biológica da diferença; a origem

¹⁰ As entrevistas foram distribuídas em todas as quatro séries do curso de Pedagogia, e depois respondidas e devolvidas, em um total de 32 do 1º ano, 21 do 2º ano, 25 do 3º ano e 10 do 4º ano.

mista – biológica e cultural – da diferença; a origem divina – atribuída a Deus – da diferença.

Algumas análises podem depreender-se das seguintes categorias:

1 – a unanimidade sobre a positividade da diferença; a totalidade das respostas, implícita ou explicitamente, valoriza a diferença entre os homens; mesmo aqueles sujeitos, que não conseguiram explicar a origem das diferenças, situam a resposta apenas sobre uma orientação positiva em relação à diferença;

2 – cerca de 17 das 88 entrevistas apenas constataam a diferença; as respostas não apontam nenhuma explicação;

3 – a grande maioria das respostas refere-se a aspectos biológicos e sociais na constituição das diferenças entre os seres humanos;

4 – poucas respostas situam-se nos extremos de explicar as diferenças entre os homens, biológica ou socialmente;

5 – algumas poucas respostas dos entrevistados, que explicam as diferenças entre os homens pela natureza social, deixam transparecer sua compreensão de que existe uma natureza biológica inerente ao homem; portanto, explicam as diferenças entre os homens atribuindo-as à cultura, mas não significa que desconsiderem o homem como ser biológico; apenas partem do princípio de que *todos*, mesmo o interlocutor, tenham esse pressuposto, com isso, não mencionam a diferença biológica entre os homens;

6 – nenhuma resposta aponta uma compreensão da relação dialética entre o social e o biológico de indivíduo;

7 – as análises indicam que não há relações entre as respostas e o período do curso; diferentemente do esperado, os alunos do primeiro ano (entrevista feita no primeiro dia de aula a todos os alunos) não se diferem significativamente dos alunos dos outros períodos do curso.

Não houve a intenção de tabular quantitativamente os dados por dois motivos metodológicos; o primeiro, conforme já exposto, deve-se ao fato de que estas entrevistas preliminares não foram o instrumento privilegiado para a investigação das representações sociais, embora tenha se mostrado eficaz para a construção da entrevista semi-estruturada. O segundo aspecto refere-se à orientação metodológica da pesquisa como um todo, que inserindo-se na perspectiva de uma abordagem qualitativa, e coloca em segundo plano a quantificação dos dados.

Foram realizadas 19 entrevistas com alunos dos quatro anos do curso de Pedagogia: 8 alunos do primeiro ano, 4 do segundo ano, 2 do terceiro ano e 5 do quarto. Os alunos foram escolhidos ao acaso e em virtude da análise das entrevistas, sobretudo levou-se em consideração o último item da análise preliminar. As entrevistas semi-estruturadas foram arquitetadas de forma a instigar os entrevistados em questões reconhecidamente pouco refletidas por eles. A proposição dessas questões aos entrevistados visou, tão-somente, ouvi-los *em primeira mão* sobre temas pouco, ou quase nada refletidos, como por exemplo, os ditados populares e as questões epistemológicas complexas. Na apresentação, o pesquisador informou ao entrevistado sobre a estrutura da entrevista: primeiro, um breve formulário (em anexo) seguido de perguntas abertas (abaixo); da garantia do anonimato, da gravação em fita cassete; das anotações durante a entrevista e, especialmente, da orientação instigativa/investigativa, que consistia em ouvir o entrevistado em voz alta, a respeito das questões colocadas. Os entrevistados não foram esclarecidos sobre o tema da pesquisa antes da entrevista, condição determinada, a fim de não direcionar as respostas, bem como não antecipar qualquer reflexão sobre o tema. Ao final da entrevista, alguns alunos mostraram-se interessados e, a esses tentou-se explicitar o tema da pesquisa, com a preocupação de não contrapor, nem apontar as contradições do seu discurso. Foram dadas explicações bem genéricas, detendo-se à problematização da pesquisa.

O número de entrevistados não foi estabelecido *a priori*, pois seriam feitas tantas entrevistas quantas fossem necessárias até que o padrão de respostas se tornasse repetitivo o suficiente para garantir a objetividade da pesquisa.

Durante as entrevistas¹¹, era preenchido um formulário (em anexo) do qual se pôde extrair o perfil dos entrevistados, no que se refere à idade, ao sexo, ao estado civil, ao período de curso, à religião, à renda mensal, à fonte de informação e ao trabalho. Esses dados possibilitaram construir algumas tabelas¹², a fim de traçar o perfil geral dos entrevistados.

Tabela 1

Distribuição dos entrevistados por idade

Idade	F	%
< 25 anos	11	58
> 25 anos	8	42

Tabela 2

Distribuição dos entrevistados por sexo

Sexo	F	%
Feminino	18	95
Masculino	1	5

¹¹ Todas as entrevistas foram realizadas e transcritas pessoalmente pelo autor.

¹² Todas as tabelas e quadros apresentados têm como fonte o presente estudo.

Tabela 3**Distribuição dos entrevistados por estado civil**

Estado Civil	F	%
Casado	7	36
Solteiro	11	58
Separado	1	6

Tabela 4**Distribuição dos entrevistados por período do curso que frequentam**

Período do Curso	F	%
1º ano	8	42
2º ano	4	21
3º ano	2	10
4º ano	5	27

Tabela 5**Distribuição dos entrevistados por religião professada**

Religião	F	%
Espírita	3	16
Católica	6	31
Evangélica	7	37
Nenhuma/outra	3	16

Tabela 6Distribuição dos entrevistados por fonte de informação¹³

Fonte de Informação	F	%
Jornal	7	37
Telejornal	15	79
Livros	1	5
Revistas	11	58
Universidade	4	21
Rádio	2	10

Tabela 7

Distribuição dos entrevistados por trabalho

Trabalho	F	%
Sim	15	79
Não	4	21

Tabela 8

Distribuição dos entrevistados por renda mensal familiar

Renda Mensal Familiar	F	%
Até R\$ 600,00	3	16
Entre R\$ 601,00 e 3.600,00	13	68
Acima de R\$ 3.600,00	3	16

¹³ A soma das porcentagens é maior que 100% porque os entrevistados podiam apontar mais de uma fonte de informação.

Importante também para uma melhor compreensão das representações é a indicação individualizada dos mesmos aspectos, a fim de possibilitar a construção de relações entre os dados pessoais e as respectivas representações, (Quadro 1).

Quadro I

Indicação individualizada de idade, sexo, estado civil, ano do curso, religião, trabalho e renda mensal familiar, por entrevistado¹⁴.

Entrevistado	Idade	Sexo	Estado Civil	Ano	Religião	Trabalho	Renda M. Fam.(R\$)
01	32	F	Separada	3 ^o	Espírita	Sim	de 361 a 600,00
02	24	F	Solteira	2 ^o	Católica	Não	de 601 a 1.200,00
03	22	F	Solteira	2 ^o	Católica	Não	de 601 a 1.200,00
04	34	F	Casada	1 ^o	Espírita	Sim	de 3.601 a 4.800,00
05	20	F	Solteira	1 ^o	Evangélica	Não	de 2.401 a 3.600,00
06	46	F	Casada	3 ^o	Nenhuma	Sim	de 3.601 a 4.800,00
07	46	F	Casada	4 ^o	Gnose	Sim	de 1.201 a 2.400,00
08	21	M	Solteiro	4 ^o	Evangélica	Sim	de 361 a 600,00
09	22	F	Solteira	4 ^o	Católica	Sim	de 1.201 a 2.400,00
10	33	F	Solteira	4 ^o	Nenhuma	Sim	de 1.201 a 2.400,00
11	21	F	Solteira	1 ^o	Católica	Não	de 1.201 a 2.400,00
12	18	F	Solteira	1 ^o	Evangélica	Sim	de 601 a 1.200,00
13	17	F	Casada	1 ^o	Evangélica	Sim	de 601 a 1.200,00
14	18	F	Solteira	1 ^o	Evangélica	Sim	de 601 a 1.200,00
15	37	F	Casada	4 ^o	Evangélica	Sim	de 601 a 1.200,00
16	28	F	Casada	2 ^o	Católica	Sim	de 601 a 1.200,00
17	23	F	Solteira	2 ^o	Evangélica	Sim	de 1.201 a 2.400,00
18	22	F	Solteira	1 ^o	Espírita	Sim	acima de 4.800,00
19	37	F	Casada	1 ^o	Católica	Sim	de 361 a 600,00

Não foi possível estabelecer qualquer relação consistente entre as condições elencadas no formulário (idade, sexo, estado civil, período do curso, religião, trabalho, fonte de informação, renda familiar) e as representações de ser humano. Todas as tentativas teóricas de

¹⁴ A exposição dos dados individualmente contribui também para estabelecer uma perspectiva histórica nas análises, e possibilitar, caso sejam feitas novas investigações com os mesmos sujeitos, a comparação entre as representações *de agora* com as *do futuro*, tendo esses dados pessoais como referência.

agrupamento, relacionando os dados pessoais e as respectivas representações, resultam pouco consistentes, impedindo a construção de modelos explicativos coerentes sobre a produção e reprodução das representações.

Não obstante, Heller (1992), tratando de análises do cotidiano, oferece pistas sobre a impossibilidade de construir essas relações. Apenas com a compreensão das condições objetivas e subjetivas de trabalho pode-se estabelecer relações entre esses indivíduos e as suas respectivas representações de ser humano. As informações, da forma como foram coletadas, explicitam apenas as condições da cotidianidade dos sujeitos.

Diante apenas das condições cotidianas levantadas, não se pode construir modelos explicativos para as representações dos sujeitos; no máximo, inferir sobre sua cotidianidade, tornar-se necessário estabelecer o grau de *condução da vida* dos sujeitos para apontar o nível de *hierarquia consciente*, e, só então, se estabelecerem os modelos explicativos objetivos das representações (Heller, 1992).

“Não se trata de afirmar que as categorias da cotidianidade sejam alheias às esferas não-cotidianas” (Heller, 1992:39). Citando Goethe, Heller explica porque: *todo homem pode ser completo, inclusive na cotidianidade*, mas é necessário superar as categorias da vida cotidiana para apreender os mecanismos de produção e reprodução das representações, para então inferir relações entre os indivíduos e as suas representações.

Construir associações entre as condições cotidianas individuais dos entrevistados e as suas representações significa construir relações imediatistas, pois não é possível apanhar as representações em seu dinamismo, como processos, uma vez que as condições cotidianas expressam apenas as condições estáticas das representações.

A compreensão da cotidianidade possibilita apenas compreender as representações como processos já constituídos, mas impossibilita que se façam inferências objetivas quanto a suas condições de produção e reprodução; portanto, é impossível estabelecer relações com um mínimo de objetividade necessária a qualquer teorização. Assim, é leviano proceder relações entre os dados pessoais obtidos e as representações de ser humano, apreendidas das análises dos discursos dos entrevistados, pois essas relações necessariamente devem indicar as condições de produção e de reprodução das representações, o que, como já foi dito, não é possível.

Apesar de não se poder construir relações entre os dados pessoais e as representações, inferindo sobre a produção e a reprodução das representações, pode-se construir as representações de ser humano dos sujeitos desta pesquisa.

Todas as entrevistas com os alunos da Pedagogia foram realizadas nos meses de setembro e outubro de 1999, e não tiveram limite de duração. A dinâmica da entrevista era determinada pelo entrevistado e, só após sua aquiescência, eram feitas as questões. O contato para a realização das entrevistas foi feito na própria Faculdade, às vezes eram agendadas para os dias seguintes e, outras vezes, eram realizadas na hora do contato, desde que entrevistado e entrevistador tivessem tempo livre suficiente. As entrevistas não foram cronometradas, mas duraram em torno de 15 minutos as mais rápidas e uma hora, as mais demoradas.

Todas as entrevistas foram realizadas em local reservado, na própria Faculdade de Educação, e seguiram o mesmo roteiro de perguntas:

1 – Sobre a clonagem humana. Sem entrar no mérito da questão, se é possível, boa ou não. Como você pensa que seria o indivíduo clonado? igual; diferente; igual em que; diferente em quê do indivíduo “original” ?

2 – O que você pensa a respeito do ditado popular: “filho de peixe peixinho é” ?

3 – *Para você o processo da educação é um processo social ou é biológico?*

4 – *Qual a origem da singularidade humana ? por que somos diferentes ? Qual é a origem destas diferenças ?*

5 – *O que você pensa a respeito do ditado popular: “Em casa de ferreiro o espeto é de pau” ? onde o filho é completamente diferente de seus pais.*

Abrindo a entrevista com a pergunta sobre clonagem, a intenção era desorientar o entrevistado, uma vez que dele seriam exigidas, dali por adiante, respostas sem reflexões prévias, bem como se pretendia deixá-lo confortável na posição à deriva. Essa intenção orientou-se pela notória falta de reflexão da população em geral quando imersa na vida cotidiana (Heller, 1994) e dos sujeitos em especial, sobre questões, em princípio, alheias à esfera da cotidianidade, como por exemplo, a clonagem, por se tratar de objeto que, ao mesmo tempo que se insere no seu universo consensual, ainda possuem escassa informação.

Por outro lado, a opção de trabalhar a entrevista com os ditados populares, como a segunda e a quinta pergunta, aparentemente de resposta imediata, tinha o intento de proporcionar uma aparente segurança ao entrevistado, pois ao tratar de ditados populares, insere-se na entrevista um padrão de linguagem que permite ao entrevistado sentir-se seguro ao responder às perguntas mais complexas, como a respeito da clonagem e da origem das diferenças.

O uso dos ditados populares na entrevista possui duas funções. Ao colocar o entrevistado em uma situação cômoda, pois conhece o ditado, cria-se uma zona de segurança necessária para o entrevistado; assim, a tendência é a de a pessoa não se incomodar com o que fala, sendo bastante espontânea. Portanto, é justamente por conhecer o ditado, que se cria entre o entrevistado e o entrevistador uma proximidade fundamental para a entrevista, bem como para sua análise. A outra função – daí a razão da escolha – é que esses ditados têm como característica central o uso cotidiano para explicar as diferenças e as semelhanças entre

indivíduos e, assim, ao falar sobre esses ditados, os entrevistados exporiam as suas representações de ser humano.

Em suma, a construção da entrevista orientada pelas respostas das entrevistas preliminares visava, em última análise, estruturar uma situação que possibilitasse um máximo de visibilidade às representações de ser humano dos sujeitos, suas contradições, coerências e incoerências. Fundamentalmente, buscou-se compreender, mediante entrevistas, os sistemas de interpretação do real dos sujeitos entrevistados, circunscrito ao universo da pesquisa: a relação entre o social e o biológico. Em outras palavras, buscou-se apreender como os sujeitos representam o homem, tendo como referência a sua constituição e o seu desenvolvimento.

Em decorrência das entrevistas, foram construídas as seguintes categorias de análise: o estranhamento diante das perguntas; o biológico; o social; a religião; a ciência; a imutabilidade. As análises indicam essas categorias como centrais e capazes de orientar algumas inserções sobre a representação de ser humano dos sujeitos entrevistados. As entrevistas foram analisadas mediante as categorias em separado, como também buscaram inter-relações entre os pares das categorias elencadas e entre todas as categorias.

De maneira genérica, podemos depreender das análises que os entrevistados, em relação às categorias, figuram em um *continuum* que vai desde uma representação muito pouco consistente, fluida, difusa, a uma representação que se aproxima dos conceitos. Esse *continuum* pode ser melhor compreendido e ilustrado com a categoria de estranhamento como alicerce.

Dois casos foram estabelecidos como limites extremados: de um lado, um entrevistado (segundo ano), diante do total estranhamento em relação aos temas das perguntas, foi reticente em todas as respostas, demonstrando uma completa falta de segurança sobre as próprias reflexões. Em contrapartida, outro entrevistado (quarto ano) que possui segurança sobre as suas afirmações e, diga-se de passagem, foi um dos

3 – *Para você o processo da educação é um processo social ou é biológico?*

4 – *Qual a origem da singularidade humana ? por que somos diferentes ? Qual é a origem destas diferenças ?*

5 – *O que você pensa a respeito do ditado popular: “Em casa de ferreiro o espeto é de pau” ? onde o filho é completamente diferente de seus pais.*

Abrindo a entrevista com a pergunta sobre clonagem, a intenção era desorientar o entrevistado, uma vez que dele seriam exigidas, dali por adiante, respostas sem reflexões prévias, bem como se pretendia deixá-lo confortável na posição à deriva. Essa intenção orientou-se pela notória falta de reflexão da população em geral quando imersa na vida cotidiana (Heller, 1994) e dos sujeitos em especial, sobre questões, em princípio, alheias à esfera da cotidianidade, como por exemplo, a clonagem, por se tratar de objeto que, ao mesmo tempo que se insere no seu universo consensual, ainda possuem escassa informação.

Por outro lado, a opção de trabalhar a entrevista com os ditados populares, como a segunda e a quinta pergunta, aparentemente de resposta imediata, tinha o intento de proporcionar uma aparente segurança ao entrevistado, pois ao tratar de ditados populares, insere-se na entrevista um padrão de linguagem que permite ao entrevistado sentir-se seguro ao responder às perguntas mais complexas, como a respeito da clonagem e da origem das diferenças.

O uso dos ditados populares na entrevista possui duas funções. Ao colocar o entrevistado em uma situação cômoda, pois conhece o ditado, cria-se uma zona de segurança necessária para o entrevistado; assim, a tendência é a de a pessoa não se incomodar com o que fala, sendo bastante espontânea. Portanto, é justamente por conhecer o ditado, que se cria entre o entrevistado e o entrevistador uma proximidade fundamental para a entrevista, bem como para sua análise. A outra função – daí a razão da escolha – é que esses ditados têm como característica central o uso cotidiano para explicar as diferenças e as semelhanças entre

indivíduos e, assim, ao falar sobre esses ditados, os entrevistados exporiam as suas representações de ser humano.

Em suma, a construção da entrevista orientada pelas respostas das entrevistas preliminares visava, em última análise, estruturar uma situação que possibilitasse um máximo de visibilidade às representações de ser humano dos sujeitos, suas contradições, coerências e incoerências. Fundamentalmente, buscou-se compreender, mediante entrevistas, os sistemas de interpretação do real dos sujeitos entrevistados, circunscrito ao universo da pesquisa: a relação entre o social e o biológico. Em outras palavras, buscou-se apreender como os sujeitos representam o homem, tendo como referência a sua constituição e o seu desenvolvimento.

Em decorrência das entrevistas, foram construídas as seguintes categorias de análise: o estranhamento diante das perguntas; o biológico; o social; a religião; a ciência; a imutabilidade. As análises indicam essas categorias como centrais e capazes de orientar algumas inserções sobre a representação de ser humano dos sujeitos entrevistados. As entrevistas foram analisadas mediante as categorias em separado, como também buscaram inter-relações entre os pares das categorias elencadas e entre todas as categorias.

De maneira genérica, podemos depreender das análises que os entrevistados, em relação às categorias, figuram em um *continuum* que vai desde uma representação muito pouco consistente, fluida, difusa, a uma representação que se aproxima dos conceitos. Esse *continuum* pode ser melhor compreendido e ilustrado com a categoria de estranhamento como alicerce.

Dois casos foram estabelecidos como limites extremados: de um lado, um entrevistado (segundo ano), diante do total estranhamento em relação aos temas das perguntas, foi reticente em todas as respostas, demonstrando uma completa falta de segurança sobre as próprias reflexões. Em contrapartida, outro entrevistado (quarto ano) que possui segurança sobre as suas afirmações e, diga-se de passagem, foi um dos

únicos entrevistados que não explicitou, durante a entrevista, referência ao estranhamento sobre os temas.

Eu creio assim... que seria igual enquanto indivíduo já pronto né, mas não da concepção que não foi igual. Esta seria a diferença. Se é igual ou se é diferente? *[É, quer dizer, o indivíduo que é clonado, ele é..., quando ele ficar adulto ele vai ser igual, vai ser diferente..., porque você falou que eles são diferentes... neste sentido eles são..., um feito de uma forma, o outro é feito de outra..., o quê que você acha ?]* Biologicamente eu penso que seja igual, não tô dizendo, assim..., que é, que eu tenho... *[Claro, mas é isto que eu estou querendo te escutar pensar alto, eu não tenho nada a priori, não é uma avaliação]* Eu penso que sim. *[Biologicamente que é, biológico que sim... e que mais...]* Nossa professor que coisa difícil... *[Posso te ajudar... assim... biologicamente você acha que é, e socialmente? digo a pessoa mesmo, porque do ponto de vista biológico é uma coisa, e a pessoa, a personalidade dela, enfim...? se acha que vai ser igual..., diferente...?]* *[inaudível]*, por exemplo, se ele vai estar sabendo né, de como ele foi concebido, no caso assim... ou as pessoas vão estar sabendo que ele foi clonado, neste sentido. Você tá falando de pessoas clonadas? *[É..., é ..., claro, isso é...]* Eu acho assim..., que as pessoas acho que não seriam tão diferentes não, pelo fato de serem clonadas ou não. *[É... mas em outro sentido, pode ser também tá, eu tô só investigando..., em outro sentido, não se ela sabe ou não se ela foi clonada, por exemplo, tem a idéia de clonar alguém..., qualquer pessoa tá, essa pessoa que foi clonada, ou seja, essa pessoa que é clone da outra, ela vai ser igual a essa outra pessoa? assim... as mesmas reações..., vai pensar igual, vai pensar diferente ?]* Acho que não...*[diferente?]* acho que é... *[porque ? tá claro, acho que você está me respondendo assim..., se ela vai ser igual ou diferente, se eu estou entendendo, você tá pensando assim..., se é igual ou diferente, por ela ser clonada, então... - "ah! eu sei que fui clonada e vou ser diferente"..., você tá me dizendo que pouco importa..., né, quer dizer se ela sabe ou se as outras pessoas sabem, isso vai ser..., ela vai ser diferente por isso, agora eu quero saber, se ela vai ser diferente em relação ao outro, tá... se ela vai ser igual... diferente..., ter atitudes iguais]* Aí assim..., pelo que agente lê, que é igual ao que foi clonado, mas no caso da pessoa humana., tem ... né..., biologicamente..., complicado demais... se vai ser igual ou diferente?... , porque essas coisas dos gens tem muito assim... ao acaso... né... então pode ocorrer... uma diferença assim... *[mas no caso da clonagem não]* Não ? *[Não]* então não..., vai ser igual... partindo do princípio assim... é porque quando a gente fala de gentes, a gente já começa a pensar assim... de uma maneira mais geral..., mais ..., então biologicamente eu creio que vai ser igual. *[e assim, por exemplo, é ..., essa pessoa ..., enfim..., ela pessoa vai reagir de forma igual a outra pessoa ou não ?]* Reagir assim... em termos de convivência, em termos comportamentos...? *[é sim...]* Acho que não... em termos de comportamentos não *[não vai ser igual ?]* quer dizer ele sofre influências, entendeu..., assim..., apesar assim... de repente dela ser biologicamente igual, está pré-disposta a ser igual a outra né..., a convivência... assim... creio

que seja diferente... as pessoas podem ser modeladas..., neste sentido.[2:1]¹⁵

Eu creio que fisiologicamente ela seja idêntica, mas eu penso, se for um ser humano, fatores como emoção, sentimentos, e até mesmo dependendo do contexto social que a pessoa for educada, fatores como o caráter vão variar, mas eu penso que seria... é... como os gêmeos... são seres idênticos na estrutura física, porém na estrutura psicológica são totalmente diferentes... tem coisas que... totalmente entre aspas...né... tem coisas que os une...como a identificação física...próxima, como nos casos de gêmeos univitelinos... mas uma certa diferença de pensamento...de sentimentos, temperamento...um é mais... pode ser mais... extrovertido... o outro introvertido...eu penso isso, a clonagem no ser humano seria isso...[8:1]

Feita essa consideração, a exposição a seguir busca contemplar não apenas as categorias em seus limites extremos, mas toda a gama de representações construídas com as entrevistas.

A inexistência de uma base consistente de informação sobre os temas propostos parece uma explicação plausível para o estranhamento sobre o tema das perguntas, associado a grandes pausas (silêncio) nas respostas, para as freqüentes indecisões, para as trocas de pronomes (eu, nós, eles). A análise sugere que o universo teórico dos alunos de Pedagogia, especificamente no que se relaciona à representação de ser humano, não se apresenta coerente, consistente. Qualquer nova informação, no caso, a clonagem ou a reflexão sobre os ditados populares, ou ainda, sobre a origem das diferenças entre os seres humanos, provoca um grande incômodo e indecisão, aguçando as contradições do discurso:

deixa eu pensar aqui um pouquinho... baseado assim... se eu for falar assim... sobre a questão assim... sobre a questão social assim... do meio, eu acho que faz a diferença porque... formou uma idéia aqui e fugiu o que eu ia falar... eu acho assim que... é... devido a esta influência do meio... é... sobre o indivíduo, né... faz com que... menino mais que pergunta difícil, heim... chovê que mais ...[15:5]

Porque a gente é diferente ? ah! sei lá... o ambiente, o convívio,...cada pessoa tem um tipo de convívio... cada pessoa tem um tipo de educação...tipo de sistema familiar...tem também as condições de raça...tem este negócio...ah! não sei... acho

¹⁵ Notação que indica trecho transcrito da entrevista 2. referente a resposta à pergunta número 1. O primeiro algarismo indica a ordem das entrevistas e o segundo, o número da questão. O mesmo procedimento de identificação é usado em todas as transcrições das entrevistas.

que...tanta coisa... pode ser tudo... ao mesmo tempo pode ser nada... pode ser parte por egoísmo... outra hora não, outra hora pode ser ... porque ...desde quando começou o mundo existe diferenças, existe maneiras... por exemplo, o homem da pré-história das américas não é igual da África... foi momentos diferentes... em escalas diferentes... continentes diferentes,... então, eu acho que... tudo... acho que a diferença está em tudo... a singularidade de cada pessoa... cada uma vai ter ... porque... vai ter... porque por trás dela vai ter uma história diferente também... esta história pode ser a educação ... o físico da pessoa, tipo de raça... a convivência de outras pessoas que ela vai ter... as relações que ela vai estabelecer... acho que tudo...[11:4]

Porque que nós somos diferentes ...? outra pergunta difícil,... porque que nós somos diferentes ? nossa... uai ! sei lá, nós somos diferentes porque uai!... porque cada indivíduo é um ser... cada um é um só... não tem como ser igual... vivemos em mundos diferentes... eu tenho o meu grupo lá... grupo de... família... amigos... você tem o seu... é claro que vai ser diferente, mesmo que eu tenho um grupo e você participa deste grupo, nós não somos iguais, você sempre vai pensar... diferente... ah! não sei... é muito difícil ... [19:3]

O estranhamento, diante das perguntas, é tomado na perspectiva da falta de referência para pensar as questões propostas, significa o estranhamento mediado pela ausência de uma representação de ser humano consistente. Diante do novo, mesmo que seja a reflexão sobre um ditado já conhecido, os sujeitos mostraram-se sem referências para pensá-lo, sem representações sólidas a fim de contribuir para tornar o insólito em familiar.

O insólito, no caso, é a própria reflexão sobre a representação de ser humano. E como o familiar, ou seja, a representação de ser humano que os entrevistados tinham *a priori* não era sólida o suficiente para ajudar a pensá-la, ocasionou o estranhamento generalizado aos entrevistados.

As entrevistas, mediadas pela categoria do estranhamento diante das questões propostas indicam, que os alunos da Pedagogia não detêm uma representação consistente de ser humano. Apenas em duas (8 e 16) das 19 entrevistas, não se evidenciou o estranhamento nas

respostas, indicando que os alunos detêm uma representação social de homem mais consistente se comparados aos demais.

As categorias de religião e ciência, nessas análises, foram tomadas como categorias em oposição. A presença de uma interpretação religiosa das perguntas é considerada ausência de interpretações científicas, e vice-versa. Essas categorias indicam, assim como todas as outras, as bases em que se assentam as explicações da realidade dos entrevistados.

A ciência é representada, de maneira geral, como um conhecimento distante da realidade dos entrevistados¹⁶. Apenas três entrevistados referiram-se explicitamente a teóricos que poderiam auxiliar o entendimento das questões propostas; entretanto, dois fizeram alusão apenas a teóricos que oferecem, na visão dos próprios sujeitos, explicações falsas da realidade.

Social, não que eu concorde com Durkheim (risos)... porque Durkheim simplifica a educação em um fato social... eu acho que o processo educacional ele é social, mas...ele parte da sociedade mas ele não é simplesmente...um fato social, tem muitas outras coisas envolvidas neste processo. [quais, por exemplo...] inúmeros, por exemplo,... o ambiente que ele ...é ... a concepção que os pais dele tem de educação vai influir nesta pessoa,... então não é só isso... a educação ela é muita ampla, eu acho muito difícil... eu estou no quarto ano de pedagogia, e até agora eu não entrei num consenso de como definir a educação... porque você pode ir por vários caminhos... sem deixar pra trás nenhum... aí que é o problema... como juntar todos os caminhos, como conciliar. [10:3]

se eu falar assim, filho de peixe, peixinho é ... se fosse um durkheimiano, determinista... então eu só olharia a coisa socialmente, então, pra mim não teria como escapar deste ditado popular, porém... eu creio que exista uma parcela biopsicológica, né... que é original em cada pessoa que é determinante de certos fatores que não se encontram, no pai ou na mãe..., alguns se identificam outros não... eu creio que este ditado é verdadeiro em parte. Ele pode obscurecer muitas coisas... se agente acreditar aí ... numa verdade absoluta. [8:2]

¹⁶ Não há aqui qualquer juízo de valor mas tão somente um dado concreto. O distanciamento das explicações científicas é denominado por Bauer como: "a resistência da audiência, [que] não é algo que deva ser superado, mas um fator de criatividade e diversidade a ser considerado (...), que possibilitam a uma comunidade social resistir à influência hegemônica de outra" (1995:252).

O outro entrevistado fez referência a teorias científicas que explicariam corretamente as diferenças entre os homens, mas apenas referências, pois a representação construída nessa entrevista, também sugere uma representação que desassocia o biológico do social na constituição de ser humano:

Eu atribuo estas diferenças... porque o ser é constituído em várias instâncias... não só o biológico, mas que ele é constituído mesmo no social... o ser se faz no social, se faz pela convivência dele, na igreja, na casa, com o avô, com a avó, com os filhos, cê entendeu... em todos os momentos ele se constitui, porque em todos os momentos se passam regras, valores, determinações, e vai constituindo a personalidade dele. *[como é que se dá esta relação do biológico com o social? quer dizer... ele nasce biológico... e como é esta relação?]* Ai,... já a gente tá falando do aprendizado... e se eu for falar ...eu vou pegar vários teóricos... vou pegar Piaget, Vygotsky,... cê entendeu...*[eu quero que você pense a respeito, por exemplo... o quê que você acha a respeito de um indivíduo que nasce, por exemplo, com dons pra música... isso é uma conformação biológica, ou uma conformação social, ou o que?]* Eu acho que é uma conformação social, eu acho que ele pode ter uma certa facilidade, biologicamente ele pode ter uma certa facilidade pra aquilo, um gosto, ele tem uma sensibilidade, talvez esta sensibilidade se contitui no social... e é levado este dom, entre aspas, né... este é o meu pensamento... *[da mesma forma como o dom, também a questão da genialidade... uma pessoa gênio, né... a pessoa gênio também, no teu modo de ver, se eu tô entendendo bem, não é uma questão biológica, é uma questão social, ou não?]* Eu acho que é uma questão social também,... agora você me pega... porque se você for pensar, por exemplo, num indivíduo que nasce lá... mas não tem como... é social ... se tivesse um indivíduo nasce lá no mato, coisa e tal, de repente,... ele sai aí ... fazendo maravilhas... eu por mim não acredito, ... não tem como... acho que ele vai aprender em relação com o outro. *[e essa relação que ele tem com o social? como é que é? é o social que diz a ele o que ele vai ser...]* Eu acho que esse dizer o que vai ser, passa de maneira sutil, sabe... eu acho que ele sempre tá em relação ao outro... com outros... de modo geral, né ... e as coisas vão passando sutilmente, e ele vai se constituindo...[6:4]

Todos os outros entrevistados fizeram alguma referência às explicações científicas da realidade, porém de maneira vaga, expressando o distanciamento das explicações científicas.

Eu acho que ele é mais social... mais social... ele é mais social. *[ele é mais social ou ele é social?]* Ele é social, porque... se não, né ... aquela teoria...nossa!... que nós já vimos... de que... ah!... não lembro... de que... me faltou a palavra agora... como nós vimos a questão da... da... como fala gente?...perdi a palavra...

passa pra outra depois agente volta... [não, não tem pressa, você tava falando, que ela é social porque ela não é biológica, porque...as teorias racistas ?] É... as teorias racistas... isso mesmo... que... acaba discriminando o homem... ele não leva em conta a questão ambiental... a educação... aquela coisa toda...né... [07:3]

Não ... depois que eu comecei a estudar... eu acho que é uma interação ... eu acho que é uma interação... porque é igual que eu achava... por exemplo, que eu... achava que a criança já nasce com o temperamento dela formado... com todas as características prontas...ela só desenvolve aquilo... depois eu comecei a estudar ... e comecei a perceber que realmente é assim... que você que... é igual... que depois que eles entraram na escola eles mudaram bastante, eles tinham uma atitude antes de entrar na escola depois que começaram a conviver com colega, com professor, com outras pessoas assim... então parece que... é diferente ... eu mesmo sinto isso em mim ... porque eu casei... , tem onze anos que eu casei, casei e não mais trabalhei, nunca estudei, nunca fiz nada, vivi pra casa, marido e pra filho, depois que eu comecei a estudar ...eu comecei a ver, comecei a crescer, eu mesmo assim...né...agente parece que ... você começa a ver outras coisas, você começa a ver que você não tem só casa, marido e filho, isso é importante...mas tem outras coisas que são importantes... acho que com a criança também funciona assim...elas começam a enxergar outras coisas...tem um outro meio ...não fica só com mãe, com pai, com irmão... então tem uma coisa... então este processo de educação eu acho que ele é gradativo, e não é só biológico e nem só social, acho que é uma coisa...[no que ele é social e no que ele é biológico?] Biológico eu acho que entra, igual eu te falei, o temperamento do pai dele, o outro parece comigo... e tal... mas o social eu acho assim... as coisas que ele vai adquirindo ... os conhecimentos que eles vão tendo, né... assim... igual... por exemplo... o meu menino mais velho de um... de um certo tempo pra cá, depois que ele começou, assim... que ele tem onze anos, ele começou a que... ele começou a se vestir igual aos colegas dele, as roupas largas, essas coisas assim... óculos...boné... essas coisas assim... eu acho que isso é uma influência social... uma influência, né... dos colegas... mesmo agente vê por aí...essas crianças ... todas se vestindo assim... então esta é uma influência social, ou então, por exemplo, fulano... meu colega...faz certo esporte... ah! então eu quero fazer este esporte também... talvez ele nem tinha atentado para isso antes...mas como tem um amigo que faz... tem um amigo que usa... tem um amigo que gosta, que toca guitarra, que tocar guitarra, porque o colega quer tocar guitarra... eu acho que isto é social... aquela influência que agente recebe na escola, no caso deles na escola...mais é a escola que eles frequentam ... E biológico seria aquilo, igual eu te falei, a semelhança física não... a semelhança de temperamento no caso, né... do pai... é acho que seria assim... neste sentido, assim...[4:3]

Uma outra expressão do distanciamento entre a realidade cotidiana e a ciência é a representação, de alguns entrevistados, de uma

ciência *dominadora, controladora e deturpadora* do que *deveria ser* a realidade:

Qual a origem destas diferenças ? [*é, somos diferentes, né...você foi taxativa com relação a isso...e... por quê? ...*] por que destas diferenças? aí eu acho que entre a questão da sociedade... né... porque se você for olhar em termos assim... fomos criados a imagem e semelhança de Deus... quer dizer o propósito seria este, inicialmente, mas nós estamos inseridos em uma sociedade... sabe... e é o que acaba moldando as pessoas, então eu acho que as diferenças entram aí...sabe... quando a sociedade influencia, acaba influenciando, o capitalismo...quer dizer... as pessoas... sabe...sempre procurando ter mais...aprender mais...saber mais... sabe... e superar até isso...esta semelhança, que Deus colocou... então a clonagem, no caso... a meu ver seria isso...questão da superação... eles querem ir além do que já foi proposto... do que foi colocado...então aí eu acho que entra as diferenças... as diferenças dos seres vivos... sabe... [9:4]

mas eu acho que isso não vai dar muito certo não, eu acho que não vai ter nada a ver com o primeiro, é perigoso porque... da mesma forma que um clone teria uma personalidade, uma forma de pensar, vai que ele se revolta... [*por ele se achar um clone...*] por ele ser um clone, por ele ... [*por ele descobrir que é um clone...*] isso, por mentirem pra ele, e ele descobrir que é um clone, falar não mas... e descobrir que ele foi feito única e exclusivamente pra ser controlado, porque eu acredito que apesar de tudo... nossa! a ciência maravilhosa... mas apesar de tudo o que hoje em dia o governo, a ciência, tudo...visa é o controle, né... então... acho que ele... que assim... não seria... não seria uma vantagem não... seria bom no caso de evitar doenças... de fazer um ser humano mais... mais saudável... que seja mais resistente aos vírus... e tal... mas em relação a personalidade, acho que não ia mudar muito não... [14:1]

As perguntas foram construídas, conforme já relatado, com o intuito de ouvir dos entrevistados as formas de interpretação cotidiana do mundo, da realidade. Mas como as entrevistas seriam feitas por um professor de uma instituição científica, houve a preocupação de que as perguntas não remetessem às explicações científicas, justamente para não direcionar as respostas, em vista do risco acentuado de se enviesar o resultado das entrevistas (cf. Kidder,1987:39). Entretanto, a análise dessa categoria sugere, diferentemente do esperado (e talvez por isso deva ser ressaltado), a distância das explicações científicas nas respostas dos entrevistados.

Esperava-se uma certa dificuldade nas entrevistas, se as respostas (assim era esperado pelos motivos expostos) tomassem o caminho das explicações científicas, pois seria necessário averiguar, durante a entrevista, se os conceitos utilizados, para explicar a realidade problematizada, eram de uso cotidiano, ou apenas formuladas no intuito de *agradar ao entrevistador*.

Ao contrário do esperado, as respostas não eram construídas com base em explicações científicas; portanto sugerem um distanciamento entre o universo científico, explícito da Universidade, e o universo cotidiano dos alunos. As representações de ser humano não são científicas.

As representações religiosas de ser humano foram tomadas como opostas às científicas porque tomam como explicação da realidade – a realidade nesse caso é a constituição e o desenvolvimento do ser humano – uma explicação que renega um dos principais pressupostos científicos: a objetividade¹⁷, sendo, portanto, opositivas.

O que une as representações religiosas é o caráter contraditório, que nega a herança das características físicas e sociais como processos ativos, porque não admitem a existência de um processo da evolução humana construído historicamente. Contrapondo-se ao processo de evolução, admitem que o ser humano tenha sido construído por um *Ente supremo*:

Ah! eu acho que... a gente... tem várias partes dessa explicação... mas no ponto final assim... chega na ... eu, pelo menos eu... chega na conclusão que... uma conclusão assim... meia ... o pessoal acha que vai... não acha que é a certa... [fala {nome da entrevistada} ... *eu quero te escutar...*] (risos) assim... acho que tudo... assim... Deus fez cada um de uma maneira diferente... entendeu... cada um tem... tem uma maneira de ser... e assim... e não tem uma pessoa igual na face da terra... então... acho que tudo cai em Deus... tudo chega... assim... a gente vai

¹⁷ Sobre a questão da objetividade científica Chauí (1995) diferencia o senso comum da atitude científica assim: “[a atitude científica] *distingue-se da magia. A magia admite uma participação ou simpatia secreta entre coisas diferentes, que agem umas sobre as outras por meio de qualidades ocultas(...). A atitude científica, ao contrário, opera um desencantamento ou desenfeitiçamento do mundo, mostrando que nele não agem forças secretas, mas causas e relações racionais que podem ser conhecidas e quais os conhecimentos podem ser transmitido a todos;*” (Chauí, 1995:250).

voltando... voltando... mas assim... no final é porque Deus fez diferente... é porque Deus quis assim... acho isso... [17:4]

Estes gênios que de repente descobrem aos três anos tocando piano maravilhosamente bem, eu não acho que isto aí seja do nada, não tem como... o biológico não tem como propor isso, propor isso... quer dizer proporcionar isso, o biológico ... então esta explicação tem que ter uma causa anterior ao nascimento, e aí eu atribuo isso a aprendizagem de outras vidas, são aprendizagens que agente traz...[1:4]

Dentro do seu assunto? [Não. Dentro do que você pensa.] Bom... [Mesmo... mesmo... do que você acredita, mesmo...] Bom... primeiramente eu creio que Deus tem um propósito pra vida de cada um... então ... dentro deste propósito... acontece todas estas coisas... passar por uma experiência... ou por outra... ao longo, né ... da vida vai constituindo o filho como ser individual, né ... ele é único... não é igual a ninguém...ele teve suas experiências particulares... suas diferenças do outro... do outro... do outro...né... e geneticamente ... diferente... assim... em termos... não é na essência... não é ... todo mundo tem aquele tanto número de cromossomos, os órgãos devidos para tal função, mas assim... fenotipicamente, por exemplo, o meu nariz é diferente do seu, essas diferenças assim... e na essência ...por estes fatores sociais ... que acontecem na vida, culturais, as experiências deles... que vai... e aí tem um fundo espiritual...[5:4]

A característica da imutabilidade do ser humano é mais ou menos explícita, de acordo com o entrevistado, mas, de maneira geral, todas as representações construídas com base nas entrevistas denotam, em alguma medida, a idéia de que o ser humano e, conseqüentemente, a sociedade sejam imutáveis:

Eu acho... hum... eu acho... hum... é ... um pouco...é ... talvez... a visão que as vezes as pessoas tenham das coisas, e um pouco do temperamento, né, como a gente fala mesmo assim..., igual o meu menino mais velho, ele é tão diferente do... do meio, né... o do meio é uma criança assim... mais tranquila...ele apesar dele ser assim... muito impulsivo, mas ele é mais tranquilo, ele é uma pessoa mais dada, ele é uma pessoa mais generosa, já o mais velho não, ele é assim... uma pessoa mais egoísta, ele é mais assim... mais mandão, então eu até falo pra ele, que ele parece mais com o pai dele, que o pai dele tem umas características assim... meio egoísta, meio mandão, né... além de parecer com ele fisicamente, eu acho ele aparecido assim...com o pai dele, talvez pelo exemplo que ele tem de ver o pai dele como é ele seguir aquele ... aquele exemplo... tenha mais uma tendência pro lado do pai, já o outro já tende mais... assim... pelo meu lado, né ... então eu acho que ... o ambiente faz a pessoa ser assim... ser diferente, talvez eu procuro olhar mais ... se espelhe mais por um lado ... por uma pessoa, uma referência no caso, né... como tem o pai e a mãe...ele opte por

seguir o pai, né... ou a gente mesmo talvez influencie, dizendo ... "ah! você parece demais com seu pai" ... talvez ele vá para o lado do pai devido ao que a gente fale, e assim... [4:4]

Meu Deus do céu... Nunca pensei nisso não... professor ... que perguntas esquisitas... [*quando a gente tava entrando, você falou de sigilo... de fechar a porta, eu queria também que tivesse este sigilo com a gente, esta cumplicidade..., e também de você não dizer sobre estas questões pra outras pessoas, porque, efetivamente eu quero que as pessoas pensem aqui na minha frente... tá...*] pensem na hora..., pegar no tranco... [*é aí elas vêm com uma coisa elaborada... aí é outra coisa... tá... faça esse favor, então..., te dei até um tempo pra você pensar...*] Não mas você não deu um tempo não..., é... o que atribui as pessoas serem diferentes... [*Porque que nós somos tão diferentes? ou não, ou você acha não que nós não somos tão diferentes?*] Assim... isto é estranho porque tem esta questão da característica, as pessoas sempre falam de características próprias assim..., aí ligam isso a questão do nascimento, dia do nascimento, astros, não sei mais o que tem..., as pessoas que são deste signo são desse jeito, e as vezes a gente percebe que ... aparentemente né ... tem haver, aí você fica assim... você não sabe se é a questão biológica, se é uma questão do nascimento, se é social mesmo, mas ... [*o que você pensa?*] Eu diria assim..., que é biológico, [*ou seja, somos diferentes...*] somos determinados, acaba sendo determinado as características biologicamente, creio que sim, seja uma questão biológica. [*isso explicaria..., quer dizer... minha pergunta... é te escutar...*] me escutar... teria sentido, se explicaria eu não sei..., [*assim... esta diversidade toda, somos diferentes porque somos biologicamente diferentes? não quero que você sai daqui pensando sobre isso não... quero que você pense aqui comigo.*] eu acho assim... que ... é mais fácil visualizar esta questão pelo lado biológico, a questão biológica mesmo. Agora pensando assim... mais alto, esta questão de astros parece que tem a ver também, mas assim ... já é que pode ... o conhecimento assim... a gente ainda não tem... não tem base pra tá falando sobre isso... [*e por exemplo, os gêmeos univitelinos, se tá falando que é o biológico que determina as diferenças..., os gêmeos univitelinos, eles têm esta características, são biologicamente iguais, porque têm a mesma carga genética, e porque eles são diferentes?*] Não sei... não sei... [2:4]

As análises das representações de biológico e de social podem também construir as representações dos sujeitos desta pesquisa. Compreendendo as representações de biológico e de social, e a relação que os entrevistados fazem entre eles, pode-se fazer algumas das reflexões indicadas. O que é biológico? O que é social? O biológico determina o comportamento dos indivíduos? O social determina o comportamento dos indivíduos? Como os sujeitos entrevistados

representam esses aspectos?

A respeito do social e do biológico, procede-se à exposição das análises referentes à relação entre as duas categorias. Pelos motivos discutidos até aqui, não foi possível produzir agrupamentos distintos sobre a forma como o social e o biológico são relacionados, pois, assim como todas as outras categorias, formam um *continuum*, e trata-se da categoria central de análise deste trabalho – a separação entre o biológico e o social implica representações inatistas e/ou empiristas. Entretanto, não se pode com isso afirmar categoricamente que toda representação de ser humano, que realize algum tipo de síntese entre o social e o biológico, seja necessariamente científica, e deixe, por isso, de ser inatista e/ou empirista. Não basta apenas contemplar as dimensões sociais e biológicas; é fundamental que se reconstruam teoricamente as relações que se estabelecem concretamente entre ambas as dimensões.

As representações de ser humano, depreendidas das análises das entrevistas, evidenciam a separação entre o social e o biológico. Apesar dessa constatação tornar-se evidente em alguns dos trechos já assinalados, destacamos outros em que a dicotomia fica bem mais explicitada:

Ah! eu acho que um pouco de tudo... acho que um pouco do biológico...um pouco do social... por exemplo, essa menina que eu tô te falando, ela... mudou o comportamento dela, mas assim... ela... aqueles traços biológicos da mãe tá sempre presente, tá ali... então, por exemplo... eu me comporto diferente dela, diferente da mãe dela, porque ... é ... na minha casa com a minha mãe a gente tinha um ... um sistema... eu não sei como que eu vou te falar... mas eu acho que... apesar de eu acreditar que a educação depende muito do social... não é independente do biológico, né... então eu acho que os dois estão andando juntos, e eu acho que essa diferença nossa é devido ao biológico e o meio social que agente vive... [16:4]

Social. Claro que... é o processo é social, mas a receptividade do educando é diferente de acordo com as suas potencialidades biológicas...eu penso assim... mas... o processo é realizado mais socialmente do que biologicamente... sua confecção... aí... é... espera-se resultados diferentes, mas eu creio que na elaboração... possam parâmetros só...assim... biológicos pra todo mundo, mas assim... não é especificado ... isso eu vou colocar isto aqui pro indivíduo que ele pode... pode ter uma

propensão... a este tipo de comportamento ou não... faz um padrão geral... então... eu creio mais social que biológico, o processo. [5:3]

Processo da educação?... nossa senhora... ficou tão complicado a minha cabeça agora... ai! eu acho que ele é os dois... biológico e social, social porque... pra você é... é ... acumular conhecimentos você tem que estar em contato com outras pessoas... e biológico... bom, o biológico... por quê? ... nossa o biológico é tão difícil... vou dar uma resposta... sei que não vai estar certa, o biológico... você tem que tá aqui... você tem que tá vivo, você tem que tá... é... vivo mesmo ... pra acumular estes conhecimentos... [19:3]

Social... social... o biológico também interfere..., mas é social. Na predisposição da pessoa... é ... você pode ter algum problema de coordenação motora, ou uma deficiência e isso vai interferir... vai interferir assim... se você... na sua educação... no seu processo de aprendizado, umas pessoas terão mais facilidades, e outras terão mais dificuldades. E é social porque... é a sociedade que determina ... os seus valores ... o seu modo de viver... a seu... comportamento... (não vou dizer comportamento...) também o comportamento... porque... ela que determina... o seu modo de vida... ela que ... vamos dizer assim... que regulamenta, você vai... você desde pequeno... você é ensinado a... a escovar os dentes ... a pentear os cabelos ... a cortar as unhas, então ... tipo assim... é ... não apontar o dedo... não ... não conversar alto... um monte de ... são valores que a sociedade impõe... e que vai assim... eu acho que a medida que vai evoluindo esses valores vão mudando... alguns ... não todos... porque agente vê que tem alguns que prevalecem, que continuam... ai meu Deus... [3:3]

As respostas que talvez melhor sintetizem a representação de ser humano, entendida com base nas categorias propostas, são as seguintes:

Bom... acho que eu falei ... abordei no início... que... assim... devido até ao próprio meio que a criança está, devido as interferências desse meio, devido... assim... a reação dela mesma... que as reações ... assim... agente não pode esperar uma determinada reação de um ser humano, né ... são imprevisíveis... a reação dela nesse meio, também é que torna ela diferente do pai ou da mãe, as vezes fala assim... ou as vezes idêntica ou iguais em alguns aspectos... as vezes fala assim... nossa! o temperamento é do pai... né... mas as vezes assim... pela convivência demais ..., ou até mesmo por admirar muito... assim... a pessoa que é o pai... o jeito... a autoridade... ou as vezes fala: nossa! é a mãe... é a mãe certinha... igual ... lá na escola tem uma professora que dá aula pro próprio filho dela, e ela tá muito encabulada, porque o menino antes de estudar com ela queria ser piloto da NASA, e depois que começou, que ela, ou seja ... ela ficou o tempo todo com a criança, o pai tem pouco contato, ele só vê a noite... ele quer ser professor, então, ou seja... ele tá abordando mais o lado da mãe... pela convivência

maior, né... e a reação dele foi... não que seja assim...foi biológico... porque se fosse um filho adotivo... né... poderia também pegar... se tá entendendo, captando...*[quer dizer, se fosse filho adotivo também poderia da mesma forma...]* também da mesma forma... porque muitos tem o pai mesmo... o pai adotivo como pais legítimos, as vezes nem sabem que são adotados... e seguem assim... o espelho... e que as pessoas falam até assim... ah! o espelho do pai... o espelho da mãe... o espelho da tia... então seguem... por este caminho...então, eu acho que é tudo muito... o biológico... creio que é mais assim... traz alguma coisa... mais não tanto quanto o social... *[e última questão, você... a gente falou aqui a respeito da clonagem... voltando lá naquela questão... que você falou da clonagem onde o indivíduo é igual... seria igual fisicamente... mas diferente socialmente... e aí você se referiu ao... ao... não lembro da palavra agora, mas esse social você se referiu aos comportamentos, né... as reações... e tal não sei que lá... como é que você vê, por exemplo, esse... esse ser que foi clonado, esse ser que é clone...tá... ou seja, tem o original que deu origem ao clone, como é que você vê este ser clone, do ponto de vista, por exemplo, da alma, do interior, do espírito..., isso... como é que você vê isso... ?]* olha... *[e eu já vou... da mesma forma, tá... indiferentemente se isso é bom... ou se isso é ruim...tá... eu tô querendo saber o que você pensa a respeito do espírito desse... que é clone]* eu não creio que tem espírito e nem alma... seria como um ser sem vida mesmo..., como que fosse um robô, assim... eu também... assim... nunca... me aprofundi em estudo de clonagem, nem nada... mas eu creio que seja uma pessoa... um ser sem vida... não sei como eles fazem por dentro... o quê que liga, o quê que faz funcionar... porque deve ter um sistema interno no clone... elétrico... sei lá como... um chip... que faz ele funcionar, mas em termos de espírito, de alma...não... de um dia ele morrer... não... não vejo isso...[13:5]

Eu acho que elas são iguais do ponto de vista genético... né... porque foi feito através disso...da clonagem de células... e são totalmente diferentes... em termos de personalidade, em termos de identidade...acho que não tem como ser... bom... você não quer saber se é possível, né... *[não quero saber se é possível, é ... exato...]* então, acho que elas são totalmente diferentes... acho que não é possível uma pessoa ser igual a outra mesma que fisicamente, vindo de uma mesma célula...*[por quê ?]* aí já entra no por que que eu acho que... é possível ou não... *[fala...]* porque, primeiro que eu acho que não é possível... você não quer saber, mas eu acho que não... (risos) *[diga...eu quero saber...]* é ... eu acho que não... que não é possível mesmo... é... pode até ser... pode até ser que... que se consiga fazer uma cópia... mas eu acho que ela... ela não vai sobreviver... porque o homem não... o homem não é Deus... ele não vai conseguir colocar uma alma... eu acho que a alma é que... é que coordena o corpo, entendeu... então, vai virar um zumbi aí... sei lá... um corpo sem vida... eu acho... *[e do ponto de vista... não da possibilidade, da personalidade... que você tava falando?... se tava falando que não é igual...]* se tivesse um outro corpo... é... não seria igual... como... não tem como... não tem como dividir... eu acho que não tem jeito... tem que ter uma outra alma, um outro espírito, uma

outra identidade... *[sim... mas quando você tava falando ainda do ponto de vista, se era possível ou se não era possível, você tava colocando, que... igual geneticamente mas diferente do ponto de vista da personalidade...]* isso... porque a personalidade não depende da genética... né... [18:1]

Em síntese, pode-se apontar em todas as entrevistas o caráter inatista, empirista e de imutabilidade presente nas representações de ser humano. Um dos objetivos deste trabalho é contribuir com reflexões que levem os alunos de Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás à construção dos conceitos relativos ao ser humano, razão por que se faz necessário buscar explicações e interpretações da realidade aqui apresentada.

Contemplando uma visão de ciência e, a fim de subsidiar algumas propostas de transformação dessa realidade, serão trabalhados a seguir os conceitos de ser humano, educação, reificação e preconceito. Com esses conceitos, propõe-se dialogar com as representações sociais de ser humano coletadas na pesquisa empírica, subsidiando reflexões sobre a relação entre as representações sociais e a educação, e fundamentando algumas propostas de atuação na formação política de professores.

Capítulo III

A NATUREZA HUMANA E SUA REPRESENTAÇÃO

antes de existir computador existia tevê
antes de existir tevê existia luz elétrica
antes de existir luz elétrica existia bicicleta
antes de existir bicicleta existia enciclopédia
antes de existir enciclopédia existia alfabeto
antes de existir alfabeto existia a voz
antes de existir a voz existia o silêncio

Arnaldo Antunes/Carlinhos Brown

O social e o biológico na constituição do humano

É comum afirmar-se que o homem é um ser biopsicossocial. Para Vygotsky (1981), o ser humano é o resultado combinado das três trajetórias que o constituem: a evolução biológica dos animais até o ser humano (filogênese), a transformação histórico-social do homem primitivo no homem cultural moderno e o desenvolvimento individual da personalidade (ontogênese). Entretanto, concretamente o ser humano constrói a sua existência mediante a interação das dimensões sociais e biológicas, as quais, portanto, representam dimensões constitutivas do seu ser: a personalidade de cada ser humano decorre do imbricamento da natureza biológica e da natureza social. Portanto, o social e o biológico formam um amálgama de tal ordem que apenas didaticamente podemos falar de uma natureza biológica e de uma natureza social, pois concretamente essas dimensões são inseparáveis, o que acarreta em uma impossibilidade de conceituação em separado. Assim, didaticamente falando, o social e o biológico têm *status* diferenciados na constituição da psicologia do ser humano, e é mais correto afirmar que a natureza do homem representa a confluência de fatores sociais e biológicos, dos quais suas características psicológicas são algumas das expressões.

O ser humano constitui-se de quase um trilhão de células, todas originadas de uma única célula, e esta, por sua vez, forma-se da

união de duas outras: um óvulo e um espermatozóide. Cada óvulo, assim como cada espermatozóide, possui 23 cromossomos. A fusão das duas células reprodutivas produz um ser com células somáticas contendo 46 cromossomos cada uma. As células reprodutivas masculinas e femininas – os espermatozóides e os óvulos, respectivamente – embora distintas, obedecem ao mesmo processo de produção.

Na mulher, os óvulos são produzidos ainda no útero materno; assim, quando a menina nasce, já possui, em seus ovários, todos os óvulos formados, com 23 cromossomos. Com o início da idade reprodutiva da mulher, os óvulos sofrem um processo de amadurecimento, um por vez, e alternando os ovários. Caso o óvulo não seja fecundado, acontece a primeira menstruação, denominada menarca, que é a expulsão do óvulo não fecundado, juntamente com a descamação do epitélio do útero, preparado para receber o óvulo fecundado, chamado de zigoto.

O homem, diferentemente da mulher, não nasce com os espermatozóides prontos. O início da produção de espermatozóides coincide com o início da vida reprodutiva do homem, dos nove aos 13 anos. Conforme dito, são distintos os processos de produção das células reprodutivas no homem e na mulher, espermatogênese e ovogênese respectivamente, porém, em ambos os casos há uma redução pela metade do número de cromossomos das células somáticas, que dão origem a células reprodutivas.

As células somáticas, com 46 cromossomos, devem reduzir pela metade o número de seus cromossomos, tanto na espermatogênese quanto na ovogênese, para produzir as células reprodutivas, em um processo chamado meiose.

Esse é o processo de reprodução da espécie humana. A reprodução, no entanto, significa, ao mesmo tempo, também reprodução do espécime humano. Na última, diferentemente da meiose, as células são reproduzidas mantendo o número de cromossomos, cujo processo se denomina mitose. A mitose é essencial para a manutenção, o crescimento

e o desenvolvimento do indivíduo. Esse processo de reprodução é responsável pela incessante e imprescindível formação de novas células, em virtude da constante e inexorável morte das células humanas. A hemácia, uma dessas células, responsável pela respiração do indivíduo, por exemplo, sobrevive apenas 120 dias; após esse período, é necessária a sua substituição.

A espécie humana, tal como é, tal como se reproduz, só pôde ser viabilizada após longa e lenta evolução dos processos reprodutivos. A reprodução humana, realizada por processos de meiose e mitose como apresentados acima, é conseqüência de bilhões de anos de evolução dos processos de reprodução dos primeiros organismos capazes de se reproduzirem na Terra.

Em patamar do mais alto nível de complexidade, o homem ainda guarda as características essenciais do mais primitivo dos organismos, os ácidos nucléicos (genes) e as proteínas. As proteínas, cujo nome significa *primeiro* ou *o mais importante*, são as macromoléculas mais importantes das células e constituem mais da metade do peso seco de muitos organismos. São os instrumentos pelos quais é expressa a informação genética. Cada espécie de organismo possui o seu conjunto próprio de moléculas de proteínas e ácidos nucléicos, quase todos marcadamente diferentes de outras espécies. Como, provavelmente, existem perto de dez milhões de espécies de organismos vivos, todas as espécies juntas devem conter pelo menos 10^{11} (cem bilhões) de diferentes espécies de moléculas de proteínas e quase outras tantas espécies diferentes de ácidos nucléicos. Paradoxalmente, entretanto, a imensa diversidade das moléculas orgânicas nos organismos vivos é redutível a uma simplicidade básica, porque todas as macromoléculas das células se compõem de moléculas pequenas e simples, moléculas de unidades fundamentais, de alguns poucos tipos diferentes. Existem apenas cerca de vinte tipos de aminoácidos diferentes que podem ser arranjados, como as letras do alfabeto, em um número quase ilimitado de tipos de proteínas.

Reproduzir pode ser considerado, em última instância, a capacidade do indivíduo de gerar o mais fielmente possível as proteínas que o identificam como espécime de uma espécie, e os genes são os responsáveis pela fidelidade da reprodução.

As proteínas são os componentes diretamente responsáveis pela construção e pela estrutura dos organismos vivos, ocupam o maior percentual, qualitativa e quantitativamente, dentre todos os outros compostos orgânicos, resultam da combinação de centenas de aminoácidos e são dotadas de notável complexidade. As proteínas formam a base de todas as membranas celulares dos organismos vivos, são catalisadoras de reações químicas, e podem funcionar como transportadoras de compostos e substâncias, dentre outras inúmeras funções (Lehninger, 1989:92).

A teoria de Oparin¹⁸ sobre o surgimento da vida afirma que a composição físico-química da atmosfera da Terra possibilitou que metano, amônia, hidrogênio e vapor d'água, na presença de luz ultravioleta e descargas elétricas, se combinassem para formar cadeias de aminoácidos. As moléculas de aminoácidos na atmosfera foram levadas ao solo pelas chuvas, local em que ficaram submetidas a altas temperaturas e permaneceram inalteradas por milhões de anos. As moléculas de aminoácidos, por causa das altas temperaturas, reagiram entre si, formando cadeias peptídicas pequenas, ou seja, moléculas protéicas. A clássica experiência de Miller,¹⁹ em 1953, conseguiu reproduzir em laboratório a formação de compostos exclusivamente pertinente aos seres vivos valendo-se de substâncias inanimadas. Foram formadas moléculas de aminoácidos, confirmando a teoria de Oparin.

¹⁸ Aleksandre Ivanovitch Oparin (1894-1980), membro da Academia de Ciências de Moscou, publicou em 1936, o livro *A Origem da Vida*, sobre a moderna teoria para explicar a origem da vida.

¹⁹ Stanley Miller, da Universidade de Chicago, construiu um aparelho em que circulavam e se misturavam o vapor d'água, amônia, metano e hidrogênio. Essa mistura foi submetida a uma forte descarga elétrica resultando em moléculas complexas de aminoácidos, confirmando a possibilidade da origem abiótica (não-biológica) das moléculas orgânicas proposta por Oparin.

Durante milhares de anos, as chuvas foram acumulando água, dando origem aos mares, as moléculas de proteínas foram arrastadas para esses mares, possibilitando a combinação entre moléculas que se partiam em seguida, para novamente combinar com uma outra molécula diferente.

Paralelo a esse processo, surgiram também os ácidos nucléicos formados de compostos não-biológicos. Uma cadeia composta por carboidratos, fosfatos e bases orgânicas, estas últimas também aminoácidos modificados, surgiram da mesma forma que as cadeias peptídicas, ao acaso. É bem provável que tenha sido um longo processo de transformação até chegar à conformação atual do DNA ou RNA, ácidos desoxirribonucléicos e ribonucléicos respectivamente, responsáveis pela síntese protéica (McAlester, 1969).

Concomitante ao aparecimento dos ácidos nucléicos e das cadeias protéicas, e decorrentes da crescente diversidade das moléculas de proteínas, acabaram surgindo algumas proteínas com capacidade catalisadora, conhecidas como enzimas, capazes de acelerar os processos de síntese de proteínas, intensificando o ritmo de produção protéica no ambiente.

Todas essas moléculas, dissolvidas em água, começaram a produzir colóides, e a interpenetração de colóides levou ao aparecimento dos coacervados primordiais. Apesar de serem organismos diferenciados do seu meio e de outras centenas de milhares de combinações protéicas, não tinham a capacidade de se reproduzir, então, não produziam seres semelhantes a eles; duravam apenas o tempo das moléculas que lhe deram origem.

A combinação dos coacervados com as enzimas foi apenas uma questão de tempo, alguns milhões de anos. Os coacervados, envolvendo as proteínas catalisadoras e os ácidos nucléicos, formando então as nucleoproteínas, tornaram-se capazes de sintetizar novas proteínas em seu interior.

Outro processo fundamental para o desenvolvimento da vida corresponde à definitiva diferenciação entre o ambiente exterior e o interior dos coacervados, produzido pela incorporação de moléculas de lipídeos (gorduras) na membrana dos organismos. Obviamente, existiram inúmeros coacervados, de diferentes tipos, formas, composições evoluindo simultaneamente.

As nucleoproteínas, chamadas também de protogenes, foram as responsáveis pela capacidade de reproduzir as seqüências de aminoácidos característicos dos coacervados, e funcionavam no interior como enzimas responsáveis pela combinação organizada dos aminoácidos que reproduziam a combinação originária, já que a seqüência dos aminoácidos deveria ser exatamente igual para formar exatamente a mesma proteína. Essa composição organizada, originada ao acaso, passa agora a se auto-organizar. À medida que os coacervados conseguiam reproduzir a mesma seqüência de aminoácidos que o forma, apareceu a primeira célula, o primeiro ser vivo.

Os primeiros seres vivos eram, obviamente, unicelulares, com uma composição química cada vez mais elaborada pela incorporação de lipídios, carboidratos, fosfatos, dentre outros compostos. Eles se reproduziam mitoticamente. Nos seres vivos, acontecia a reprodução, catalisada pelas nucleoproteínas, das cadeias peptídicas que os formavam no seu interior. A energia e os componentes necessários para sintetizar as novas cadeias eram obtidos na *sopa orgânica*, portanto eram seres heterótrofos, chamados assim porque não fabricavam o seu próprio alimento. A constante reprodução de novas cadeias catalisadas por nucleoproteínas produzia um grande acúmulo dessas moléculas no interior da célula, até que acontecia o rompimento da membrana e a liberação no meio de novas cadeias peptídicas exatamente iguais em sua capacidade de organizar-se em forma de células.

Com o passar de outros milhões de anos, as células foram se modificando e outras se formando. Nesse longo processo, os

organismos unicelulares agruparam-se em colônias, que se agregavam com tamanha organização, com divisão de trabalho entre formas particularmente diferenciadas, que acabaram se constituindo em agrupamentos indissolúveis, pois a vida dos indivíduos estava diretamente dependente da integridade do conjunto. Dessa maneira, colônias passaram a se comportar como seres pluricelulares. Assim, cada indivíduo da colônia reproduzia-se mitoticamente, como descrito acima, e o novo indivíduo já se formava com a capacidade de integrar a colônia, ou constituir uma nova colônia.

As colônias formadas por seres unicelulares passaram por um longo processo de especialização. Os organismos que formavam as colônias, em consequência da divisão do trabalho, especializaram-se em determinadas funções; assim, ao longo do tempo, alguns ficaram responsáveis pela excreção da colônia, outros pela alimentação, outros pelo transporte e outros pela locomoção da colônia.

Existiam simultaneamente, no ambiente, organismos unicelulares organizados em colônias, células em desenvolvimento, coacervados, cadeias peptídicas, aminoácidos sendo formados, organismos vivos e compostos orgânicos em diferentes níveis de complexidade. Entretanto, eram semelhantes quanto à forma de reprodução mitótica e assexuada, o que significa que tinham apenas a capacidade de gerar indivíduos exatamente iguais. Como os indivíduos não tinham a capacidade de produzir indivíduos diferentes, as diferenças eram decorrentes de modificações na construção das cadeias peptídicas. As cadeias peptídicas formam-se por seqüências específicas de aminoácidos, já que qualquer mudança no ambiente interno ou externo pode provocar a modificação de um aminoácido da cadeia, produzindo então uma cadeia diferente e, conseqüentemente, com uma estrutura distinta e um funcionamento também diferenciado. Essas mutações também fazem parte do processo de transformação da vida no planeta.

Entendendo o processo de evolução como de transformação, a evolução fez surgir organismos cada vez mais adaptados ao meio e seus *filhos* cada vez mais adaptados e complexos. O processo de reprodução especializa-se sob dois parâmetros, o de buscar formar indivíduos absolutamente idênticos aos *pais* aprimorando os mecanismos de reprodução, e, ao mesmo tempo, expressar as pressões do ambiente para modificar o ser e torná-lo cada vez mais adaptado. A força que *impulsiona* a evolução foi descrita por Darwin (1985), que a denominou *seleção natural*.

Para se reproduzir, os organismos vivos devem captar, de modo ativo, outras moléculas e energia. As disputas diretas ou indiretas pelos recursos finitos do ambiente geram a necessidade de que os organismos sejam cada vez mais capazes de adquirir energia e materiais, ou seja, cada vez mais capazes de se adaptarem ao meio. Os organismos mais adaptados têm vantagens em relação a organismos menos adaptados, o que não implica a dominação de uma forma sobre as outras, mas a necessidade de cada vez mais buscarem outros ambientes ou, ainda, outros recursos no ambiente. Implica a necessidade de se especializar e, portanto, de se diferenciar dos outros organismos para se perpetuar.

Assim, como explica Darwin (op. cit.), os mais adaptados, forçados pela seleção natural, deixam um maior número de descendentes com as suas características, as quais são perpetuadas, uma vez que permitem aos organismos que as possuem serem mais adaptados e, portanto, deixarem maior número de descendentes com as suas características. Fecha-se, assim, o ciclo.

A reprodução assexuada, que é a capacidade de reproduzir um ou vários indivíduos exatamente iguais, tem seus limites. Uma espécie constituída de indivíduos exatamente iguais sofre sérios riscos de extinção, porque como são exatamente iguais, ou mesmo com pequenas diferenças, qualquer enfermidade, qualquer predador, qualquer modificação no

ambiente torna-se uma séria ameaça à sua sobrevivência, pois, como todos os indivíduos, sofrem as mesmas conseqüências, e a espécie corre o risco de ser extinta.

A reprodução sexuada possui vantagens adaptativas em relação à reprodução assexuada, justamente porque produz indivíduos apenas semelhantes, não iguais, com características essenciais à espécie, mas com maiores possibilidades de transformações individuais, o que implica maiores perspectivas de adaptação e, por isso, melhor desempenho da espécie em relação à seleção natural. A possibilidade da reprodução sexuada está, contudo, associada a uma forma de reprodução celular, a meiose, acima mencionada.

Hipoteticamente, a reprodução sexuada desenvolveu-se mediante uma forma peculiar de reprodução, denominada metagênese, ou alternância de gerações. É importante ressaltar que o meio (condições biológicas e físicas) exerce pressão sobre as espécies com o objetivo de produzir variabilidade genética em seus indivíduos, e assim perpetuar a espécie.

A metagênese pode, atualmente, ser representada por briófitas (vegetais inferiores), por fungos e pelos celenterados (animais). Na alternância de gerações que as caracterizam, em uma geração, as células dos indivíduos têm metade dos cromossomos da espécie, chamada geração haplóide (n); na outra fase, as células apresentam o número normal de cromossomos, denominada diplóide ($2n$).

Um indivíduo diplóide ($2n$) produz células haplóides com n cromossomos pela meiose, processo no qual há uma redução pela metade do número de cromossomos. Da célula haplóide, surge um indivíduo adulto sexuado, macho ou fêmea. Esses indivíduos produzem células reprodutivas com o mesmo número de cromossomos que eles, ou seja, n cromossomos. Como existem indivíduos de diferentes sexos, a união entre as duas células reprodutivas dá origem a um indivíduo diplóide, com $2n$ cromossomos. Esses indivíduos diplóides, por meiose, formam células haplóides que dão

origem a indivíduos adultos sexuados com n cromossomos, e assim sucessivamente.

Na reprodução sexuada, característica dos animais e vegetais superiores, o processo de meiose faz-se dentro do organismo, no qual se produzem as células reprodutivas, com metade dos cromossomos da espécie. E, diferentemente da reprodução em que se alternam as gerações, as células haplóides não originam indivíduos. É necessária a fusão de duas células reprodutoras para formar um zigoto, com base em que se forma um indivíduo *semelhante* aos seus progenitores.

A reprodução sexuada possibilita uma diversidade genética exigida pela pressão do ambiente. A variabilidade é constitutiva do processo de reprodução sexuada. Na reprodução assexuada, os organismos formados são exatamente iguais, podendo ser chamados de clones. Na reprodução sexuada, há o processo meiótico de formação de células reprodutivas, em cujo processo o número de cromossomos é metade do número de cromossomos da célula que a originou. A separação dos pares de cromossomos dá-se ao acaso, portanto, quanto maior o número de cromossomos da espécie menor a probabilidade de produzir duas células reprodutivas iguais.

Uma célula com seis cromossomos, organizados em três pares homólogos, dá, pelo processo da meiose, origem a duas células com três cromossomos. A possibilidade é de oito combinações diferentes. A princípio, parece pequena a variabilidade, mas, considerando que cada cromossomo possa ter algumas centenas de genes, as possibilidades de combinação chegam à ordem de algumas dezenas de milhares de combinações.

Em organismos com 23 pares de cromossomos, a probabilidade de que um gameta produzido por um indivíduo na população tenha uma determinada combinação cromossomal específica é de $\frac{1}{2}^{23}$, que é da ordem de uma em oito milhões de combinações possíveis (Gardner, 1977), no entanto, não se consideram as mais diversas

possibilidades de se produzirem gametas diferentes, em virtude de *defeitos* no processo de meiose, como mutações, separações mal realizadas entre os pares de cromossomos, dentre outras possibilidades.

Os cromossomos formam-se, como já dito, por genes, os quais se expressam influenciados pela relação com outros genes, como também são influenciados pelas inter-relações com o meio. A expressividade dos genes não é, como parece, inevitável e imutável. Os genes expressam-se fenotipicamente, ou seja, a forma como contribuem para a estrutura e o funcionamento do organismo depende da relação dos genes com os outros genes, também, das pressões exercidas pelo meio. Assim, o mesmo gene pode se manifestar de diferentes formas, dependendo da combinação produzida, com outros genes e com o ambiente.

Uma das mais conhecidas leis da Biologia denomina-se *genótipo E ambiente = fenótipo*. Também, é das mais ignoradas, e procura representar genericamente que os genes, em relação com o meio, produzem as características dos indivíduos. Os genes produzem as características dos indivíduos e, assim, se expressam.

Os cromossomos situam-se nos núcleos das células. São formados pelos genes, que nada mais são que códigos de produção de proteínas. Nos genes, inscrevem-se as seqüências dos aminoácidos que compõem as proteínas. Resumidamente, a síntese de proteínas processa-se da seguinte forma: tomando por base o código contido nos genes, as enzimas catalisam as reações de síntese de proteínas. As proteínas provenientes da alimentação são degradadas e armazenadas sob a forma de aminoácidos, e estes agrupam-se em novas cadeias protéicas, segundo o código estabelecido pelos genes. Assim, os genes se expressam, formando cadeias protéicas singulares, pois, se cada organismo reproduzido sexualmente possui um código genético específico, então, as proteínas produzidas por esse código também são específicas, singulares. Na medicina, representa uma grande barreira para os transplantes, pois as

defesas do indivíduo reconhecem as proteínas que formam os órgãos transplantados porque são diferentes, e, assim, as combatem como qualquer substância estranha.

O genoma humano possui 46 cromossomos organizados em 23 pares, com aproximadamente cem mil genes, os quais são responsáveis pelas características genéticas do indivíduo. Como já foi explicitado, o gene de um indivíduo, salvo os de gêmeos univitelinos, são específicos, singulares, particulares, e ainda, a combinação de genes que formam o código genético de um determinado indivíduo rege-se apenas por algumas leis que a genética procura desvendar. Fundamentalmente, podemos contudo afirmar que a combinação dos genes é casual, pois inúmeras são as possibilidades. Lembrando: só as combinações entre os cromossomos, sem levar em consideração os cem mil genes, são da ordem de oito milhões.

Cada indivíduo é, portanto, singular no que se refere ao seu código genético. Não só pelo fato de este código ser único, mas também porque sua expressão depende do ambiente. Sendo o ambiente também específico para cada indivíduo, necessariamente, todos os indivíduos reproduzidos de forma sexuada são singulares.

Obviamente, assim como o ambiente não é totalmente diferente pois guarda uma certa universalidade, o código genético de uma espécie também tem uma especificidade que congrega todos os indivíduos. Cada homem, como membro de uma espécie biológica, é absolutamente singular desse ponto de vista.

Não se pode, entretanto, compreender o homem apenas por um prisma biológico, pois ele é social. O homem deve ser compreendido como resultado, embora não possa nunca ser entendido como produto acabado, da síntese da filogenia e da história sócio-cultural.

Uma vez que o ser humano produz história, ele humaniza a natureza e ao mesmo tempo naturaliza. Assim, a forma de organização dos

seres humanos não pode ser explicada pelas leis naturais, pois a organização social humana, ao mesmo tempo que transcende, também constitui a sua natureza biológica. E, como a forma de organização social também é essência humana, o homem deve ser analisado e compreendido dessa maneira, na interação entre a sua natureza biológica e a sua natureza social.

Desse modo, a idéia de uma natureza humana que reduza o homem ou à dimensão biológica ou à dimensão social perde completamente o seu sentido (Chauí,1995:288). Falar de uma natureza humana como um programa biológico ou social a ser cumprido é construir uma imagem idealizada do ser humano que não condiz com a realidade. A natureza humana é histórica, dinâmica e, como tal, deve incluir tanto o indivíduo como ser único quanto o ser universal que o homem é. A natureza humana deve apanhar o movimento da relação entre o indivíduo e a sociedade, sempre dissonante e inconciliável. Assim, é falsa qualquer tentativa de cristalização, de ruptura com o movimento, que é inerente a essa relação. Qualquer conceito que defina a natureza humana tendo a idéia de um produto final, acabado, nega a dimensão histórica do homem e, portanto, é falso. O homem produz-se e se reproduz em seu processo histórico.

A natureza humana como superação do *dado* biologicamente para o *construído* socialmente

Durante o longo processo em curso, da evolução dos seres vivos, ou seja, da filogenia, o homem destacou-se dos demais animais pela sua forma de organizar as relações entre os indivíduos.

No exercício da atividade vital, o homem reproduz-se, sobrevive, trabalha. Ao realizar trabalho, assegura a sua existência biológica e acaba por perpetuar a espécie por meio da sua reprodução.

Assim, o ser humano, ao se perpetuar, contribui para a perpetuação da espécie.

Os animais produzem, é certo. Também, apropriam-se de suas objetivações, o que fazem determinados biologicamente pela orientação contida em seus materiais genéticos, construída durante a evolução filogenética. Portanto, objetivam-se e se apropriam de suas objetivações tanto quanto o homem:

Um ser que não tenha sua natureza fora de si não é um ser *natural*, não faz parte da essência da natureza. Um ser que não tem nenhum objeto fora de si não é um ser objetivo. (...) Um ser não objetivo é um *não-ser*. (Marx, 1991:201; grifo no original)

O trabalho humano, encarado por esse aspecto, iguala o homem a todos os animais. Entretanto, no trabalho realizado, na produção de objetos, na transformação da natureza, o homem exterioriza-se, objetiva-se. As transformações apresentam-se ao homem como objetivações exteriores a ele, em cuja relação o sujeito reconhece o *objeto* para si. Ao reconhecê-lo, denomina, conceitua, subjetiva-o. O objeto produzido pelo animal, é certo, incorpora-se a esse imediatamente, limitado pela sua própria existência individual; o homem relaciona-se com o seu produto universalmente, não apenas genericamente humano mas também universalmente genérico, significando que essa relação se limita pela própria existência física dos objetos, do que se pode deduzir a capacidade transformadora do trabalho humano, pois, o trabalho não apenas reproduz a natureza, também a transforma, transformando-se.

A produção dos recursos necessários à sobrevivência transforma a natureza, humaniza-a, e, ao transformá-la, transforma o próprio homem. O próprio ato da transformação é, para o homem, objeto de apropriação; assim, o homem, ao estabelecer o movimento de objetivação/subjetivação, constrói o processo histórico.

O homem, no entanto, não é apenas ser natural, mas ser natural *humano*, isto é, um ser que é para si próprio e, por isso, *ser genérico*, que enquanto tal deve atuar e confirmar-se tanto em seu ser como em seu saber. Por conseguinte, nem os objetos

humanos são os objetos naturais tais como se oferecem imediatamente, nem o sentido *humano*, tal como é imediata e objetivamente, é sensibilidade *humana*, objetividade humana. Nem objetiva nem subjetivamente está a natureza imediatamente presente ao ser *humano* de modo adequado. E como tudo o que é natural deve *nascer*, assim também o *homem* possui seu ato de nascimento: a *história*, que, no entanto é para ele uma história consciente, e que, portanto, como ato de nascimento acompanhado de consciência é ato de nascimento que se supera. A história é a verdadeira história natural do homem. (Marx, 1991:201; grifos no original)

Para Marx (1991), o objeto é historicamente mediatizado subjetivamente, existe para a autoconsciência e não como objeto-em-si, que deva ser reapropriado. A produção dos meios de subsistência pelo homem, segundo Marx (1999), constitui o primeiro ato histórico, pois, diferente dos animais, o homem atua consciente e livremente nesta produção, de maneira que o fruto do trabalho não se baseia apenas em exigências biológicas, mas também possui um componente sensível, consciente, estético, espiritual – “O que os indivíduos são, portanto, depende das condições materiais de sua produção” (Marx, 1999:28). As condições materiais de produção envolvem o que produzem, e como produzem os recursos necessários à sobrevivência. Assim, a produção depende tanto das condições da natureza dos meios de vida já encontrados e que têm de reproduzir. Entretanto, trata-se, muito mais, de uma determinada forma de atividade dos indivíduos, determinada forma de manifestar sua vida, determinado modo de vida dos mesmos (Marx, 1999:27; grifo no original).

As condições materiais de produção são históricas, como também os processos de intercâmbios entre os homens dos objetos produzidos. Embora distintos, os processos de produção e de intercâmbio, complementam-se e se condicionam mutuamente, cuja estrutura pressupõe uma terceira relação que a constitui – a divisão do trabalho – também síntese do desenvolvimento histórico natural.

Em razão do crescimento da população, ocorreram aumentos da produtividade e das necessidades humanas, e esses

aumentos, de produtividade e das necessidades, foram possíveis com o desenvolvimento das formas de produção, anteriormente sustentadas pelas relações limitadas entre homem e natureza e entre os homens. A capacidade de transformação da natureza, bem como as relações entre os homens, desenvolveram-se tendo em vista que houve a divisão entre o trabalho material e o espiritual. Dessa forma, à proporção que o trabalho espiritual se separa do material, o homem constrói a capacidade de transformar a relação estabelecida com a natureza e entre os indivíduos, pois a separação possibilita o pensar distinto do agir e o agir separado do pensar; permite a idealização antes da execução e a execução antes da idealização. A emancipação do mundo sensível produz uma realidade até então ausente para o homem, pois lhe confere a possibilidade de *superar* o dado biológico e *construir-se* socialmente.

O trabalho material e o trabalho espiritual podem e devem ficar a cargo de indivíduos distintos, não obstante estarem em um mesmo indivíduo em momentos diversos, o que determina a contradição da realidade, em que o trabalho realizado pode não ser imaginado, como também o trabalho imaginado pode não ser realizado, ou ainda, *“fica dada a possibilidade, mais ainda, a realidade, de que a atividade espiritual e a material – a fruição e o trabalho, a produção e o consumo – caibam a indivíduos diferentes”* (Marx, 1999:45).

A forma moderna universal da estrutura de produção, a divisão do trabalho, o intercâmbio e o capitalismo derivam naturalmente das formas anteriores²⁰. A forma ulterior *“é o resultado da atividade de toda uma série de gerações, cada uma das quais alçando-se aos ombros da*

²⁰ Em duas passagens, da *Ideologia Alemã* (1999), Marx refere-se especificamente aos conceitos de história anterior e posterior, que ajudam a pensar sobre os processos de desenvolvimento dos modos de produção. Primeiro, segundo Marx, não se pode converter a história posterior em finalidade da anterior, pois a *“história anterior nada mais é do que uma abstração da história posterior, uma abstração da influência ativa que a história anterior exerce sobre a posterior”* (Marx, 1999:71). E depois, quando se refere ao aparecimento da contradição nas condições de intercâmbio entre os indivíduos, escreve: *“A condição determinada sob a qual produzem corresponde, pois, enquanto a contradição não aparece, à sua existência unilateral, unilateralidade esta que se mostra apenas com o surgimento da contradição e que existe, portanto, para os que vêm depois. Assim, esta condição aparece como um entrave acidental, e a consciência de que é um entrave é também infiltrada na época anterior”* (Marx, 1999:112).

precedente, desenvolvendo sua indústria e seu comércio, modificando a ordem social de acordo com as necessidades alteradas” (Marx, 1999:67).

Na divisão natural moderna do trabalho, os interesses do indivíduo contradizem os coletivos, por se tratar de interesses naturais dos indivíduos, em uma sociedade cindida em classes, separada pela divisão de tarefas, e interesses e necessidades particulares entram em conflito com os interesses e necessidades do grupo. As atividades desempenhadas por um indivíduo são determinadas socialmente, e impostas pelas condições sociais ao indivíduo, portanto, um *“poder objetivo superior a nós, que escapa ao nosso controle, que contraria nossas expectativas” (Marx, 1999:47).*

Foi ela que engendrou a história mundial, na medida em que tornou cada nação civilizada e cada indivíduo membro dela dependentes do mundo inteiro para a satisfação de suas necessidades, e que destruiu o anterior caráter exclusivista e natural das diferentes nações. Subsumiu a ciência da natureza ao capital e retirou à divisão do trabalho sua última aparência de naturalidade. Destruiu em geral a naturalidade, tanto quanto possível no interior do trabalho, e dissolveu todas as relações naturais em relações monetárias. (Marx, 1999:94)

Nessas condições, dá-se a divisão do trabalho, isto é, na contradição das expectativas individuais e coletivas, nos interesses distintos entre as diversas classes, na distribuição desigual de trabalho espiritual e material entre os indivíduos. Portanto, as atividades pertinentes ao trabalho são distribuídas desigualmente, tanto qualitativa quanto quantitativamente, pois, pressupondo os indivíduos mais ou menos qualificados naturalmente – a começar pela própria divisão de papéis na relação sexual – distribuem-se as atividades.

Nesse mesmo sentido e pelo mesmo motivo, o que se faz em relação às atividades, faz-se em relação ao produto das atividades, constituindo a propriedade privada como essência humana natural. Assim como de forma socialmente desigual distribuem-se as atividades, também se distribuem os produtos dessas atividades, desigualmente, cindindo a sociedade em proprietários da força de trabalho e proprietários dos meios

de produção do trabalho, entre empregados e empregadores, dominantes e dominados.

Entretanto, a divisão do trabalho material e espiritual, a essência da condição de conflitos entre interesses particulares e gerais, da condição de dominação, significa também a condição de superação da própria dominação, da propriedade privada, de superação do *dado* biológico possibilitando a construção histórica.

As leis naturais não dão conta de abarcar todas as dimensões humanas, apesar de serem fundamentais para a sua compreensão. No que tange à natureza humana, pode-se retomar a lei da expressão dos genes, como modelo explicativo do desenvolvimento dos seres vivos em um outro patamar: na equação *genótipo E ambiente = fenótipo*, válida para todos os seres vivos. Para que possa ser modelo explicativo da condição humana, necessita ser ampliada a compreensão do seu segundo termo: o conceito de ambiente. No homem, o fenótipo é dinâmico (Pena, 1994). O ambiente humano, diferentemente do ambiente para o animal, é material e espiritual. A realidade do homem difere da realidade do animal. O animal, assim como o homem, objetiva-se, mas apenas o homem subjetiva-se. Então, deve-se ampliar o conceito de ambiente e redefini-lo, incluindo-se a dimensão subjetiva.

A realidade humana é objetivação e subjetivação. Deve-se reescrever aquela lei da seguinte forma: *genótipo E realidade = fenótipo*. A realidade humana são as condições objetivas e subjetivas, a matéria e o espírito, o concreto e o abstrato, o palpável e o simbólico.

Os genes humanos, por essa *nova* perspectiva, expressam-se em sua relação com a realidade humana. Como foi visto, a realidade é também simbólica, e não apenas concreta. Trata-se de uma realidade histórica, mutável. Assim, os genes formam o fenótipo do indivíduo influenciados também pela dimensão espiritual, subjetiva dos homens, o que explica em parte o motivos pelos quais gêmeos univitelinos possam apresentar inúmeras diferenças, tanto físicas quanto psicológicas.

É importante frisar que a expressão dos genes significa um processo que só termina com a morte do indivíduo, isto é, a qualquer modificação na realidade, os genes expressam-se de uma determinada forma. Assim, qualquer tentativa de explicação que tome o ser humano como indivíduo imutável e isolado é falsa. A idéia de buscar explicações individuais para fenômenos sociais é também falsa. A compreensão do homem passa pela compreensão da sociedade à qual o indivíduo pertence, pela compreensão de sua história.

A forma de vida superior do homem deve ser buscada na condição histórico-social da sua atividade, não na *alma*, como indicava a Filosofia idealista, nem na evolução direta, baseada nos animais, como queria a visão naturalista do positivismo evolucionista. O diferencial do homem é a sua história social – “*O indivíduo é o ser social*” (Marx, 1991:170; grifo no original).

A atividade representativa como traço humano essencial

Viu-se que o processo de reprodução impulsionado pela seleção natural especializou-se, possibilitando a perpetuação da espécie pela manutenção dos genes que a caracterizam, bem como possibilitando aos indivíduos, e obviamente, à própria espécie, mecanismos de transformação, a fim de torná-los cada vez mais adaptados ao meio.

A adaptação dos animais produz-se pelas reações diante das suas percepções do meio, portanto, a complexificação dos processos de reações baseada no desenvolvimento dos processos de percepção acarretam uma melhor adaptação. Apenas complexificar os processos de percepção não garante uma melhor adaptação; é necessário que as reações às percepções sejam cada vez mais complexas.

Dessa forma, a seleção natural impele o aprimoramento dos organismos em um movimento simultâneo: o desenvolvimento dos mecanismos de percepção leva à complexificação das reações; e a

complexificação das reações provoca o desenvolvimento de novas percepções.

O sistema nervoso coordena todas as atividades dos animais e é o principal responsável pelas capacidades de percepção e reação. A evolução do sistema nervoso, ao longo da cadeia zoológica, representa a linha de complexificação dos animais impulsionados pela seleção natural. Com isso, não se afirma que a seleção natural atue apenas no sistema nervoso e que este produza as modificações para o aprimoramento dos mecanismos de adaptação. A reprodução sexuada, conforme foi visto, possibilita o aparecimento de características individuais que favorecem uma melhor adaptação, e a seleção natural atua em sua perpetuação. As características não são necessariamente do sistema nervoso, embora qualquer alteração orgânica deva ser compatível com o sistema nervoso. Assim, qualquer diferenciação individual que aprimore a adaptação, seja de estrutura, seja de comportamento, deve significar também uma alteração em todos os órgãos do animal e no sistema nervoso em especial, desencadeando alterações em toda a espécie. O processo é permanente, pois a reprodução sexual permite uma infinidade de possibilidades.

O movimento de permanência e transformação da seleção natural, ao longo de toda a história da vida, produziu o sistema nervoso dos animais, e os humanos têm o sistema nervoso mais complexo da escala zoológica. O sistema nervoso do homem permite um grau de adaptação/transformação muito além de qualquer outra espécie animal. O homem adapta-se a quase totalidade das condições impostas pelo meio, o que, por si só, não o difere de qualquer outro primata. O homem diferencia-se dos demais animais pela sua capacidade de transformar a natureza e, nesse processo, de se modificar. A atividade humana, o trabalho humano transforma a natureza adaptando-a às suas necessidades, transformando-a e, ao transformá-la, transforma-se.

A característica transformadora do homem possibilita-se pela capacidade de representação: a capacidade de representar sua experiência passada, por isso, de planejar a futura.

Antes de tudo, o trabalho é um processo entre o homem e a Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, media, regula e controla seu metabolismo com a Natureza. (...) Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha envergonha mais de um arquiteto humano com a construção dos favos de suas colmeias. Mas o que distingue, de antemão, o pior arquiteto da melhor abelha é que ele construiu o favo em sua cabeça, antes de construí-lo em cera. No fim do processo de trabalho obtém-se um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, e portanto idealmente. (Marx, 1985:149)

A capacidade de representar só se tornou possível, mediante a divisão entre trabalho material e trabalho espiritual, pois a consciência pode imaginar algo diferente da práxis existente, o homem pode conscientemente e inconscientemente emancipar-se do mundo existente e construir teorias, teologias, filosofias, mesmo que essas entrem em contradição com a realidade existente; o trabalho material e o espiritual fazem parte de dimensões humanas que se separaram em decorrência do processo de histórico natural (Marx, 1999:45).

O caráter social e político das representações

Marx (1991) identifica a reificação com a sociedade burguesa, modo de produção e reprodução específico constituído historicamente e culturalmente pelo homem. O alicerce da sociedade burguesa é a propriedade privada dos meios de produção, pois o modo de produção capitalista baseia-se na apropriação do trabalho.

A propriedade privada torna-nos tão estúpidos e unilaterais que um objeto só é *nosso* quando o temos, quando existe para nós como capital ou quando é imediatamente possuído, comido, bebido, vestido, habitado, em resumo, *utilizado* por nós. Se bem que a propriedade privada concebe, por sua vez, todas essas efetivações imediatas da posse apenas como *meios de subsistência*, e a vida, à qual elas servem de meios, e a *vida da propriedade privada*, o trabalho e a capitalização. Em lugar de *todos os sentidos físicos e espirituais* apareceu assim a simples

alienação de *todos* esses sentidos, o sentido do ter. O ser humano teve que ser reduzido a esta pobreza, para que pudesse dar à luz a sua riqueza interior partindo de si. (Marx, 1991:171; grifos no original)

A reificação só se torna possível pela mecanização racional do trabalho, e esta só é possível após o aparecimento do trabalhador livre – aquele que pode vender a sua força de trabalho livremente como mercadoria – e as duas últimas categorias (trabalhador livre e mercadoria) só puderam existir quando da universalização moderna da estrutura mercantil, no capitalismo.

À proporção que o capitalismo se produz e se reproduz cada vez mais universalmente, a *“estrutura reificada da consciência [figura] como categoria fundamental para toda a sociedade”* (Lukács, 1989:114). Esse processo penetra cada vez mais na consciência humana. Para Lukács, a reificação é característica da universalização da estrutura mercantil, tanto no plano subjetivo quanto no objetivo, e se dá em razão da racionalização do processo do trabalho *“que penetra até a “alma” do trabalhador, e a fragmentação do objecto de produção é também necessariamente a fragmentação do seu sujeito”* (Lukács, 1989:102-103).

A fragmentação dos objetos de produção e do próprio processo de trabalho determina também, e necessariamente, o fracionamento do sujeito, o qual não se reconhece na sua objetivação, tomada por ele apenas como algo que lhe é externo. O sujeito passa de uma atitude ativa para uma atitude contemplativa, incapaz de refletir sobre si, e sobre o que faz.

Na estrutura atual da sociedade, na universalização do modo de produção capitalista, a reificação adquiriu uma potencialização extremada, ou seja, a reificação psíquica, produzida pela progressiva mecanização do processo de trabalho. A alienação, a coisificação do homem, e a fetichização da mercadoria produzem a atomização da realidade social, uma realidade fragmentada.

O trabalho – a práxis do homem – representa a objetivação da subjetividade do homem. Na forma de produção e distribuição capitalista, *“a mediação fundamental que o trabalho faria entre a natureza objetiva e subjetiva, entre o singular e o universal é rompida”* (Resende, 1992:198). O trabalho não é mais condição de reconhecimento mas de isolamento. Assim, o homem nega a sociabilidade, a universalidade, pois já não se reconhece como parte de um todo, produzido em coletivo. O homem torna-se indivíduo isolado, não no sentido da individuação, mas no rumo do individualismo.

A negação da universalidade corresponde, portanto, à redução da particularidade, da singularidade, à mera existência em si; corresponde à negação da particularidade que, na realidade, só existe na sua relação com a universalidade. Não há ilusões: a expropriação da universalidade é a expropriação da singularidade. (Resende, 1992:192-3)

Desse modo, a objetivação humana, corporificada nas relações sociais, é apropriada pelos homens, não como um produto do processo histórico humano, mas como uma coisa imediata, um fato da natureza, desumanizada. Trata-se do fenômeno da reificação, a forma pela qual os indivíduos *“estabelecem a ilusão da verdade na aparência”* (Resende, 1992:157).

A ilusão da aparência, como verdade, faz com que os homens e/ou os fenômenos humanos se apresentem à consciência como fatos da natureza. A representação de si e do outro como coisa imutável, como coisa que permanece inalterada, ou ainda com o fato da natureza, é filogenética e ontogenética. O processo de reificação corresponde a uma representação da realidade tal qual aparenta ser, e não tal qual é concretamente.

Na consciência reificada, o homem – produtor e produto – é apenas percebido como produto, e a cultura – produto e produtora – passa a ser percebida apenas como produtora do homem. Exclui-se, portanto, nesse pensamento, a idéia do homem como produtor de si mesmo, como indivíduo e como ser genérico. A objetividade do mundo social é

apreendida como coisa externa ao homem, e não como um produto da objetivação do homem.

O indivíduo pode se constituir tendo como referência as representações reificadas da realidade, as quais tomam a aparência pela essência, a parte pelo todo, e passam a perceber a realidade de modo fragmentada. Desse modo, o indivíduo introjeta valores, normas, interioriza a realidade tal qual é institucionalizada, como uma realidade cristalizada, imutável. Constitui-se objetiva e subjetivamente diante da realidade produzida valendo-se de representações atomizadas, interiorizando-a como a realidade possível, e não como *uma* das realidades possíveis.

A reificação é característica ontogenética e filogenética do homem, como também inerente ao modo de produção capitalista, portanto, histórica; entretanto, essas afirmações podem, de imediato, dar a entender que a reificação humana é inexorável. É importante, porém, destacar a validade das duas assertivas, sem cair na falsidade da conclusão imediata.

De um lado, tanto a condição sociobiológica do ser humano quanto a forma de organização social reificadas são características do homem; não se permite, no entanto, inferir uma relação causal entre os fenômenos. Em outras palavras, a organização da sociedade não é de forma alguma consequência da característica ontogenética e filogenética do ser humano. Pode-se postular que a organização da sociedade não favorece a superação da condição ontogenética e filogeneticamente construída, uma vez que sua permanência é condição para a própria permanência da organização social.

Afirmar que a reificação é inerente à condição humana significa, em parte, portar-se como Comte e Durkheim, pois o positivismo naturalista considera o modo de produção capitalista como objetivação natural do ser humano. Contudo, deve-se manter as duas assertivas iniciais, e reforçá-las: a reificação é tanto característica do modo de produção capitalista quanto condição ontogenética e filogenética do homem, cuja superação não é propiciada pelo modo de produção

capitalista. A reificação, portanto, não é orgânica, natural, autônoma e, menos ainda, eterna.

A conscientização do processo de reificação significa a conceituação da representação que a sociedade faz da realidade. A compreensão da representação da realidade deve dar lugar a propostas de elaboração da representação em conceito, o que significa superar a forma aparente da realidade e buscar aproximar-se de sua concreticidade.

Compreender a realidade conceitualmente significa buscar a sua essência, em seu movimento, em todas as suas dimensões, apanhar as relações entre as suas dimensões, na tese e na antítese, naquilo que é e naquilo não é, na particularidade e na universalidade. Entretanto, apreender a realidade completamente com esses preceitos é irreal, pois a realidade é histórica e, portanto, dinâmica. Assim, ao apreendê-la naquilo que é, imediatamente já não é, pois, ao explicar a realidade, esta incorpora a sua própria explicação e se transforma.

Apesar da tarefa ser hercúlea, é realizável e não se deve intimidar, pois é necessária a busca, a conceituação. E mais, conceituar apenas não é suficiente, é necessário buscar formas de mudanças das condições objetivas e subjetivas²¹ no intuito de desreificação da realidade.

²¹ A respeito Enguita (1993:101) escreve: "A 'mudança das circunstâncias' necessária para que mudem os homens, tal como entende Marx, apresenta duas características que se tornam, na escola, impossível uma e difícil a outra. Em primeiro lugar, não alude a nenhuma 'circunstância pessoal', nem às circunstâncias imediatas, mas à sociedade em geral. Em segundo lugar, há de ser obra dos próprios homens, não um presente vindo do exterior. A coincidência da mudança das circunstâncias com a atividade humana ou mudança dos próprios homens (...) só pode ser concebida e entendida racionalmente como prática revolucionária".

Capítulo IV

Educação: processo de transformação das representações em conceitos científicos

O que se vê não se via
O que se crê não se cria
Precisa perder o medo da musa
Precisa perder o medo da ciência
Precisa perder o medo da perda
Da consciência

Arnaldo Antunes/ Bellotto/ Fromer

O processo de individuação/socialização mediado por representações reificadas da realidade produz e é produzido por uma realidade reificada. A realidade reificada dos pais produz a realidade reificada dos filhos. Como superar essa aparente inexorabilidade ?

A educação é um caminho. Entretanto, se a educação é sempre mediada por indivíduos, pensar a educação da sociedade significa pensar em todos os seus indivíduos. Diante desse pressuposto, pergunta-se: quem educará quem ?

Assim, voltamos à questão anterior. Para propor a educação como processo de desreificação da sociedade, é fundamental concebê-la como processo lento e infundável. A educação não é um produto acabado, como pode parecer em sua leitura fetichizada. A educação é um processo. Deve-se entendê-la como meio para se chegar a algum ponto, e não como fim em si mesma. Apesar, de defini-la como processo, deve-se compreendê-la graças a seus objetivos, a seus fins – diga-se de passagem – inalcançáveis. É sempre um vir-a-ser.

A educação voltada para a reflexão pode contribuir para a elaboração das representações em conceitos. A educação orientada pelo processo de reflexão deve ter como objetivo a emancipação e a autonomia do indivíduo diante da realidade reificada.

A educação deve buscar “a produção de uma consciência verdadeira” (Adorno, 1995:141), necessária a indivíduos emancipados, que é a exigência da democracia. A idéia da decisão consciente, independente, de cada pessoa em particular, ou seja, é fundamental que a idéia da emancipação, esteja inserida na prática educacional.

A consciência significa a capacidade de pensar em relação à realidade, ao conteúdo. Em outras palavras, define-se como a capacidade de fazer experiências. “Nesta medida e nos termos que procuramos expor, a educação para a experiência é idêntica à educação para a emancipação” (Adorno, 1995:151).

A emancipação só pode ser construída na perspectiva de vir-a-ser, não é um dado acabado, é sempre um processo, assim, não existe a emancipação, mas o espírito de emancipação da consciência. E a educação deve conduzir, ou melhor, deve buscar as condições objetivas e subjetivas para desenvolver a consciência da emancipação.

O esclarecimento representa uma possibilidade de desenvolvimento da consciência. O esclarecimento das contradições, dos processos de produção da barbárie, sobre o mundo reificado, enfim, o esclarecimento, o desenvolvimento da astúcia significa uma possibilidade de desreificação da sociedade.

Se a educação for pensada pelo parâmetro da emancipação e do esclarecimento, levando, ainda, em conta as categorias desenvolvidas ao longo desta discussão, pode-se pensar uma questão central: *Será que os educandos ao serem esclarecidos sobre a relação dialética entre o social e o biológico na constituição do ser humano, e esclarecidos sobre como pensam e por que pensam de uma forma reificada esta relação, eles por isso modificam as representações de ser humano, já cristalizadas ?*

Na tentativa de uma síntese capaz de reunir elementos para refletir sobre esta questão, que de forma alguma se pretende a única, mas, apenas uma das sínteses possíveis, trabalharemos com a categoria de

preconceito para tentar explicar a questão. Não queremos com isso reduzir reificação a preconceito, e vice-versa, mas relacionar ambas as categorias.

Para conceituar o preconceito deve-se deter, um pouco mais, nos processos de individuação e socialização. "*O indivíduo concreto é uma síntese de inúmeras relações sociais*" (Duarte, 1993:14). O processo de individuação é o processo de socialização. O indivíduo constitui-se à medida que se diferencia e se identifica com os outros. O processo de interiorização é o mesmo que o processo de exteriorização. Interiorizar significa também tornar exterior tudo aquilo que não faz parte do interior.

Fazendo uma analogia com a origem da vida, descrita no início deste capítulo, o ser vivo constituiu-se como ser vivo, quando se diferenciou do *mundo externo*. O ser humano, a proporção que se diferencia da sociedade, torna-se indivíduo. O indivíduo é produto de sua cultura, mas necessita dela se diferenciar para se constituir, mas a analogia pára aqui.

O ser humano é produto e produtor da cultura. É necessário que ele se diferencie da cultura para tornar-se produtor de si e da cultura que o produz, e para produzi-la é fundamental uma identificação. A analogia com a origem da vida não é completa pela necessidade que o ser humano tem da identificação ao mesmo tempo que se diferencia.

A total identificação com a sua cultura, bem como a sua completa negação coloca em risco tanto a cultura como o próprio indivíduo. Os extremos de total identificação ou completa negação com a cultura produzem os preconceitos. A adesão incondicional ou recusa total impedem a reflexão e a experiência, que são as bases da constituição da consciência crítica individual.

Assim, a experiência que não é submetida à reflexão, que se conforma com a própria experiência, por não ser percebida como processo, mas como um fim em si mesmo, marca o preconceito. Diante da ameaça da realidade, ou o preconceituoso a nega, ou com ela se identifica totalmente.

Nas duas possibilidades, não há reflexão, pois o preconceituoso toma a experiência como verdadeira, como fim.

Obviamente, situar o preconceito nesses extremos tem apenas valor heurístico e não condiz com a realidade; tanto a completa negação da realidade quanto a extrema identificação não são possíveis. O indivíduo, em sua relação com a cultura, diferencia-se e identifica-se, conforme condições objetivas e subjetivas.

Outra característica fundamental do preconceito é a sua dimensão social. Crochik (1997), ao comparar as pesquisas de Jahoda e Ackerman com o pensamento de Adorno e colaboradores acerca da natureza dos preconceitos, afirma que os primeiros reduzem a explicação ao indivíduo, localizando a origem do preconceito na dimensão psicológica. Em contrapartida, para Crochik, Adorno e seus colaboradores situam a origem dos preconceitos na auto conservação individual diante da organização social, cada vez mais excludente. O homem, ao se sentir excluído, e esse sentimento é real, defende-se, volta-se para si mesmo, regride à sua particularidade, regride ao id. O sentimento de exclusão é real, pois a sociedade, em seu processo de mecanização do trabalho, expulsa a subjetividade humana, isolando o indivíduo. O indivíduo indefeso abriga-se em seus preconceitos.

Crochik procura sintetizar a origem do preconceito referindo-se a um conjunto de elementos que predisõem o indivíduo ao preconceito. São eles: *"A má-diferenciação eu-mundo, a confusão da imagem do eu, a dificuldade de enfrentar os próprios desejos e a de constituir uma consciência moral"* (Crochik, 1997:89).

A sociedade capitalista, em suas condições concretas, impõe ao indivíduo uma condição desumana de individuação, de construção do eu. Com o desenvolvimento da sociedade capitalista, aumentaram as possibilidades de liberdade, mas

o número de regras e controles não diminui, ao contrário, como vimos, a adesão do indivíduo à cultura para garantir a sua

sobrevivência obriga-o a um abandono cada vez maior de seus desejos. (Crochik, 1997:119).

O indivíduo recorre ao preconceito diante da ameaça da sociedade. No refúgio, o indivíduo tem a possibilidade da sobrevivência, mas também, e ao mesmo tempo, a impossibilidade de sobreviver autonomamente. Entretanto, no preconceito está também a chave para a autonomia, pois a conscientização sobre o preconceito pode levar à autonomia.

A conscientização sobre o preconceito passa necessariamente pela racionalidade na relação entre o universal e o particular, entre a objetivação e a subjetivação, entre a aparência e a essência, entre o sujeito e o objeto. A superação do preconceito ocorre pela diferenciação e pela indiferenciação entre o indivíduo e a cultura.

A respeito do caráter impeditivo do preconceito e sobre a chave da sua superação, Heller (1992) conclui que, em ambos, está presente a necessidade de dissipação da particularidade individual na atividade humano-genérica para a superação dos preconceitos. Para tanto, segundo a autora, é necessário superar o caráter cotidiano da vida dos homens, pois

o preconceito é a categoria do pensamento e do comportamento cotidianos (...) são traços característicos da vida cotidiana: o caráter momentâneo dos efeitos, a natureza efêmera das motivações e, a fixação repetitiva do ritmo, a rigidez do modo de vida (Heller, 1992:43; grifo no original).

A vida cotidiana é a vida de todo o homem moderno, com maior ou menor cotidianidade, mas todo homem é em certa medida, um homem cotidiano, sendo necessário buscar superar essa condição. Fazendo uma alusão a Marx, a mesma autora indica uma das possibilidades: *“aumentou para todo homem a possibilidade [produzida pela sociedade burguesa] de construir para si uma hierarquia consciente, ditada pela sua própria personalidade, no interior da hierarquia espontânea”* (Heller, 1992:39). Assim, segundo Heller, a desalienação, pelo menos

parcial, já que a possibilidade da desalienação social universal só é possível com a superação da propriedade privada, deve ser realizada mediante a elevação da particularidade à generalidade. Dessa forma, pode-se superar a cotidianidade e construir a *condução da vida*. E a *condução da vida*, ou seja, as formas de elevação da vida cotidiana podem ser produzidas pela arte e pela ciência (Heller, 1992:26).

Os preconceitos são constituídos e constituem a vida cotidiana, e, portanto, sempre existiram e sempre existirão, pois a vida cotidiana é a vida de todo o homem. Entretanto, dessa maneira, com a superação da vida cotidiana pela arte e pela ciência, Heller considera a possibilidade de os indivíduos não aderirem aos preconceitos.

A síntese em torno da categoria de preconceito justifica-se pela possibilidade concreta da mudança da realidade. O preconceito, conforme já exposto, impede a reflexão e a experiência, pois atua diante a autonomia dos indivíduos.

Portanto, pensar ações que visem a compreensão e a eliminação de preconceitos pode ser tanto ponto de partida quanto ponto de chegada para a mudança das condições de reificação da sociedade, e a educação para a auto-reflexão, autonomia e emancipação pelo esclarecimento pode contribuir para a desreificação da sociedade.

A proposta deste trabalho originou-se do pressuposto de Adorno de que *"qualquer debate acerca de metas educacionais carece de significado e importância frente a esta meta: que Auschwitz não se repita"* (Adorno, 1995:119). Adorno alerta que é necessário compreender e revelar os mecanismos que tornam as pessoas capazes das atrocidades cometidas na Europa Central. Esses mecanismos devem ser revelados aos seguidores das idéias fascistas para impedir a realização desses atos novamente. Auschwitz representa a metonímia da barbárie nazista. Auschwitz foi um campo de concentração construído pelo III Reich Alemão, na Áustria, o qual, durante a Segunda Guerra Mundial aniquilou uma parte significativa dos cerca de seis milhões de judeus, em seus fornos.

Auschwitz representa todo o espírito anti-semita alemão presente em leis contra os judeus, já em 1157 (Bizzo, 1994:89).

Adorno (1995a) retoma a visão da barbárie como inerente ao processo civilizatório proposta por Freud (1976). Opor-se à barbárie, portanto, é algo desesperador. Adorno afirma a necessidade de conscientização desse elemento desesperador para não ficar preso a uma retórica idealista. E o desespero deve dar lugar a propostas de resistência e mudança das condições objetivas e subjetivas, produtoras da barbárie na sociedade, propostas que necessariamente, para Adorno, passam pela educação, e fundamentalmente, pela educação primária, dirigida a uma auto-reflexão crítica.

O esclarecimento e a reflexão sobre a gênese do autoritarismo nas pessoas podem desencadear o processo educativo esclarecedor do qual fala Adorno:

na medida em que se conhecem as condições internas e externas que os tornaram assim – pressupondo por hipótese que esse conhecimento é possível –, seria possível tirar conclusões práticas que impeçam a repetição de Auschwitz. (...) O mero questionamento de como se ficou assim já encerraria um potencial esclarecedor. Pois um dos momentos do estado de consciência e de inconsciência daninhos está em que seu ser-assim - que se é de um determinado modo e não de outro - é apreendido equivocadamente como natureza, como um dado imutável e não como resultado de uma formação. (Adorno, 1995a:132)

Considerações Finais

A Biologia Educacional deve ser mantida ou incluída em todas as grades curriculares dos cursos de Pedagogia e de licenciatura, pois o conhecimento produzido pelas ciências naturais é fundamental para a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem. Esses conhecimentos devem, entretanto, figurar como base teórica²² e não como explicações para quaisquer relações sociais, incluindo-se a educação. O conhecimento da natureza biológica do homem deve ser levado em conta nas reflexões sobre as relações sociais, porém faz-se necessário trabalhar as sínteses possíveis nas explicações que envolvam o homem. Quaisquer reflexões, análises, estudos, que envolvam a educação, devem ser realizados valendo-se de uma síntese possível das ciências que estudam o homem, direta ou indiretamente.

A Biologia Educacional não deve, portanto, figurar nos currículos como um estudo propedêutico, introdutório de temas para a Psicologia, Sociologia, Filosofia. Deve-se buscar um conjunto articulado de conteúdos e objetivos capazes de contribuir para a produção de conceitos científicos, possibilitando, dentre outras coisas, a superação da representação de ser humano que dicotomiza o biológico do social.

Talvez uma das conquistas a serem construídas, com o intuito de transformar a concepção de Biologia Educacional, seja a reflexão sobre a epistemologia das ciências naturais. Para Marx,

as ciências naturais desenvolveram uma enorme atividade e se apropriaram de um material que aumenta sem cessar. A filosofia, no entanto, permaneceu tão estranha para elas, como elas para a filosofia.(...) A própria historiografia só de passagem se ocupa das ciências naturais enquanto momento de ilustração, de utilidade de grandes descobrimentos particulares. Mas quanto mais

²² O termo *base teórica* foi adotado para fugir da falsa dicotomia entre ciência pura e ciência aplicada (Meyer, 1994).

praticamente a ciência natural, através da indústria, se introduziu na vida humana, transformou-a e preparou a emancipação humana, tanto mais teve que completar diretamente a desumanização.(...) As ciências naturais subsumirão mais tarde a ciência do homem, assim como a ciência do homem subsumirá as ciências naturais. Haverá então uma *única* ciência. (...) A realidade social da natureza e a ciência natural *humana* ou *ciência natural do homem* são expressões idênticas. (Marx, 1991:174; grifos no original)

A reflexão sobre a matriz positivista das ciências naturais é fundamental para concretizar uma *ciência natural do homem*, podendo, dessa forma, mediar a reflexão acerca da Biologia Educacional e o currículo do curso de Pedagogia.

A desconsideração da perspectiva de síntese nas reflexões engendra o risco de produzir visões dicotomizadas, fragmentárias da realidade, portanto, falsas, prejudicando a reflexão sobre a realidade, podendo, assim, contribuir para mantê-la em vez de superá-la.

Em outras palavras, pode-se dizer que basear-se em e ficar restrito a conhecimentos produzidos pelas ciências sociais é também, na mesma medida, adotar uma postura simplificadora e resignadora. Assim como ficar restrito ao universo das ciências naturais, a fim de refletir sobre os processos de ensino-aprendizagem, significa conformar o homem à sua condição animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADORNO, T. W. Educação após Auschwitz. In: ADORNO, T. W. *Educação e emancipação*. São Paulo: Paz e Terra, 1995a. p.119-138.
- _____. Educação – para quê ? In: ADORNO, T. W. *Educação e emancipação*. São Paulo: Paz e Terra, 1995b. p.139-154.
- ALMEIDA JÚNIOR, A. *Biologia Educacional; noções fundamentais*. 19. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1966.
- ARANHA, M.L.A., MARTINS, M.H.P. *Filosofando, introdução a filosofia*. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1993.
- ARIÈS, Philippe. *História social da criança e da família*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.
- ARROYO, M.G. A função social do ensino de ciências. *Em Aberto*. Brasília, (40): 3-11, 1988.
- BAUER, M. A popularização da ciência como "imunização cultural"; a função das representações sociais. In: GUARESHI, P., JOVCHELOVITCH, S. (org.) *Textos em representações sociais*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 229 – 257.
- BECKER, F. *A epistemologia do professor: o cotidiano da escola*. Petrópolis: Vozes, 1993.
- BERGER, P.L., LUCKMANN, T. *A construção social da realidade*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BIZZO, N.M.V. *Meninos do Brasil: idéias sobre reprodução, eugenia e cidadania na escola*. Tese de Livre - Docência. São Paulo: Faculdade de Educação/USP, 1994.
- CHAUÍ, Marilena. *Convite à filosofia*. 5. ed. São Paulo: Ática, 1995.
- COELHO, J.G.P., Portugal, H.F. *Biologia Educacional: para colégios normais*. 6. ed. Belo Horizonte: Bernardo Alvares, 1967.
- COLLARES, C.A.L., MOYSÉS, M.A.A. *Preconceitos no cotidiano escolar: ensino e medicalização*. São Paulo: Cortez; Campinas: Unicamp, Faculdade de Educação/Faculdade de Ciências Médicas, 1996.
- CROCHIK, José Leon. *Preconceito, indivíduo e cultura*. São Paulo: Robe, 1997.
- DARWIN, Charles. *A origem das espécies*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1985.

- DESCARTES, René. *Discurso sobre o método*. São Paulo: Hemus, s.d.
- DROUET, R.C.R. *Distúrbios da aprendizagem*. São Paulo: Ática, 1990.
- DUARTE, Newton. *A individualidade para-si*. Campinas: Autores Associados, 1993.
- EL-HANI, C.N. Diferenças entre homens e mulheres: biologia ou cultura? *Revista USP*. São Paulo (29): 149-160, 1996.
- ENGUITA, M.F. *Trabalho, escola e ideologia; Marx e a crítica da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- FREUD, S. O ego e o id. *Obras Completas*. Rio de Janeiro: Imago, 1976, v.19.
- _____. O futuro de uma ilusão. *Obras Completas*. Rio de Janeiro: Imago, 1976, v. 21.
- _____. O mal - estar na civilização. *Obras Completas*. Rio de Janeiro: Imago, 1976, v. 21.
- GARDNER, E.J. *Genética*. 5. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1977.
- HALL, C.S., LINDZEY, G. *Teorias da Personalidade*. 18. ed. São Paulo: EPU, 1984. V. 1 e 2.
- HELLER, Agnes. *O cotidiano e a história*. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1992.
- JAPIASSU, H. *O mito da neutralidade científica*. Rio de Janeiro: Imago, 1975.
- JORNAL DO BRASIL. Rio de Janeiro, 19 ago. 2000. p. 12.
- KIDDER, L.H. (org.) *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. 2. ed. São Paulo: EPU, 1987, v. 2.
- LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.
- LEHNINGER, Albert, L. *Princípios de Bioquímica*. São Paulo: Savier, 1989.
- LEX, Ary. *Biologia educacional*. 19. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1984.
- LOUREIRO, M.C.S. *Magistério como função pública e compromisso do professor*. Tese de doutorado. São Paulo: Instituto de Psicologia/USP, 1997.
- LOUREIRO, M.C.S. *As representações sociais e o processo de ensino-aprendizagem*. s.n.t. a.
- _____. *A prática docente socialmente representada*. s.n.t. b.

- LEWONTIN, R.C.; ROSE, S.; KAMIN. *Genética e política*. Portugal: Publicações Europa-América, [1986].
- LOCKE, John. *Ensaio acerca do entendimento humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- LUKÁCS, G. A reificação e a consciência do proletariado. In: LUKÁCS, G. *História e consciência de classe: estudos de dialética marxista*. Rio de Janeiro: Elfos; Porto, Portugal: Publicações Escorpião, 1989.
- LURIA, A. R. *Curso de Psicologia Geral*. Introdução evolucionista à psicologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991, v. 1.
- McALESTER, A.L. *História geológica da vida*. São Paulo: Edgard Blücher, 1969.
- MADEIRA, Margot. Um aprender do viver: educação e representação social. In: MOREIRA, A.S.P., OLIVEIRA, D.C. *Estudos interdisciplinares de representação social*. Goiânia: AB editora, 1998. p. 239 - 250.
- MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985, v. 1.
- _____. *Para a crítica da economia política*. 5. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991.
- _____. *Manuscritos econômico-filosóficos*. 5. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991.
- _____. *A Ideologia Alemã (Feuerbach)*. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.
- MEYER, D., EL-HANI, C.N. O papel da ética na pesquisa básica. *Revista USP*. São Paulo (24): 10-19, 1994.
- MOSCOVICI, Serge. *A representação social da Psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- _____. Prefácio. In: GUARESCHI, Pedrinho, JOVCHELOVITCH, Sandra.(org.) *Textos em representações sociais*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.
- MOURA, Ênio. *Biologia Educacional: noções de biologia aplicadas à educação*. São Paulo: Moderna, 1993.
- MURRAY, C., HERRNSTEIN, R. *The bell curve: intelligence and class structure in American Life*. New York: Free Press, 1996.
- OLIVEIRA, Fátima. Ideologia racista chora: o DNA ditador é uma miragem. In: RAMOS, Ítalo (ccord.) *Idéias: a luta contra o racismo na rede escolar*. São Paulo: FDE, 1995.
- OSOWSKI, C.I. Os chamados superdotados: um fetichismo para fortalecer o sistema capitalista? *Educação & Sociedade*. Campinas (38): 100-108, 1991.

- PATTO, M.H.S. *A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia*. São Paulo: T.A. Queiroz, 1993.
- PENA, S.D.J. Conflitos paradigmáticos e a ética do Projeto Genoma Humano. *Revista USP*, São Paulo (24): 68-73, 1994.
- PEROTA, M.L.L.R., CRUZ, A.C. *Referências bibliográficas (NBR6023): notas explicativas*. 3. ed. Niterói, RJ, EDUFF, 1997.
- PINHEIRO, Marta. A Biologia Educacional e os fundamentos da educação: o caso do Paraná. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo (85): 63-69, 1993.
- POPULAR, O. Goiânia, 4 nov. 1997. p. 5.
- REGO, T.C.R. *A origem da singularidade do ser humano*. Análise das hipóteses de educadores à luz da perspectiva de Vygotsky. Dissertação de mestrado. São Paulo: USP, 1994.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. Resolução nº 207, de 27 de janeiro de 1984. Fixa o Currículo do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás e da outras providências. *Conselho Coordenador de Ensino e Pesquisa*, Goiânia, GO: UFG, 1984. Anexo II.
- RESENDE, A.C.A. *Fetichismo e subjetividade*. Tese de Doutorado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica - PUC, 1992.
- VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1981.
- _____, LURIA, A.R. *Estudos sobre a história do comportamento: o macaco, o primitivo e a criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- WILSON, E. O. *The biological of morality*. [online]. 2000. Disponível: <http://www.theatlantic.com/issues/98apr/biomoral.htm> [consultado em 7 jan. 2000].

ANEXOS

Universidade Federal de Goiás / Mestrado em Educação Brasileira
FORMULÁRIO DE PESQUISA

Nome: _____

1. Idade _____ anos

2. Série _____

3. Qual é a sua cor ?

3.1 () Branca

3.2 () Mulata

3.3 () Negra

3.4 () Amarela

4. Qual é seu estado civil ?

4.1 () Solteira

4.2 () Casada

4.3 () Separada/divorciada

4.4 () Viúva

4.5 () Amasiada/Amigada

5. Você trabalha ?

5.1 () Não

5.2 () Sim

6. Em que tipo de serviço você trabalha ?

6.1 () Comércio

6.2 () Escola

6.3 () Indústria

6.4 () Serviço Público

6.5 () Em casa

6.6 () Outro, qual ? _____

6.7 () Não se aplica

7. Qual é a sua religião ?

7.1 () Católica

7.2 () Evangélica

7.3 () Espírita

7.4 () Outra, qual ? _____

7.5 () Nenhuma

8. Com que frequência você vai à igreja ?

8.1 () Diariamente

8.2 () Uma vez por semana

8.3 () Duas vezes por semana

8.4 () 1 a 2 vezes por mês

8.5 () Só nas festas

8.6 () Outros, Quais ? _____

8.7 () Nunca

9. Como você utiliza seu tempo livre ?

9.1 () Música

9.2 () Cinema

9.3 () Esporte

9.4 () Tv

9.5 () Amigos

9.6 () Revistas e Jornais

9.7 () Trabalhando na comunidade

9.8 () Namorada

9.9 () Outro, qual ? _____

10. Qual é sua principal fonte de informações ?

10.1 () Jornal escrito

10.2 () Telejornal

10.3 () Rádio

10.4 () Revistas

10.5 () Igreja

10.6 () Outro, qual ? _____

10.7 () Não se aplica

11. Quem mora com você na sua casa ?

11.1 () Pai

11.2 () Padrasto

11.3 () Mãe

11.4 () Madrasta

11.5 () Irmãos

11.6 () Cunhados

11.7 () Primos

11.8 () Marido ou companheiro

11.9 () Sobrinhos

11.10 () Tios

11.11 () Avós

11.12 () Outros, Quais ? _____

12. Qual a renda mensal da sua família (em R\$) ?

12.1 () Até 120,00

12.2 () de 121,00 a 360,00

12.3 () de 361,00 a 600,00

12.4 () de 601,00 a 1.200,00

12.5 () de 1.201,00 a 2.400,00

12.6 () de 2.401,00 a 3.600,00

12.7 () de 3.601,00 a 4.800,00

12.8 () Acima de 4.800,00