



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

DA HISTÓRIA NATURAL À BIOLOGIA: O CONCEITO DE VIDA NOS LIVROS DIDÁTICOS

FROM NATURAL HISTORY TO BIOLOGY: THE CONCEPT OF LIFE IN SCHOOLBOOKS

José Luís Schifino Ferraro¹

RESUMO: O presente trabalho tem como principal objetivo realizar um estudo genealógico do conceito de vida à luz do pensamento do filósofo francês Michel Foucault. A idéia deste artigo é a de lançar um olhar sobre os livros didáticos de Ciências Naturais e de Biologia sempre procurando observar como a vida é tratada e ensinada enquanto conceito fundamental destas disciplinas. Para tanto a genealogia se servirá de acontecimentos precedentes visando descobrir quais foram as condições de possibilidade que fizeram com que na transição da *episteme* clássica para a moderna, o conceito de vida fosse concebido para designar não mais apenas “o” ser vivo, ou “um” ser vivo em questão. O intuito é o de compreender como o conceito de vida, nessa virada, abandona seu sentido singular e pluraliza-se adquirindo a capacidade de abarcar na classificação de vivo um conjunto de seres com características comuns que respondem (até certo ponto) de maneira muito parecida a uma série de estímulos ambientais e que acabam por relacionarem-se não só entre si, mas com o meio em que ocorrem garantindo assim a continuidade de sua existência.

PALAVRAS-CHAVE: vida; genealogia; livros didáticos; Biologia; Michel Foucault.

ABSTRACT: The present work mainly aims to accomplish a genealogical study on life concept under the thought of french philosopher Michel Foucault. The idea of this article is to cast a look at Natural Science and Biology textbooks ever seeking to observe how life is treated and taught while fundamental concept of that disciplines. Therefore the genealogy will make use of precedent events taking aim to discover what possibility conditions made which in transition from classic *episteme* to modern one, the concept of life would be conceived to designate no more hardly "the" being, or "a" being in question. The purpose is to understand how the concept of life, in that transition, abandons its singular sense and pluralizes itself acquiring the capacity of enclosing in the classification of alive an ensemble of beings with common characteristics which answer (up to a certain point) in a very similar way to a series of environmental stimulus and end to connect not only among themselves, but with the element where occur thus making sure the continuity of their existence.

KEYWORDS: life; genealogy; schoolbooks; Biology; Michel Foucault.

¹ José Luís Schifino Ferraro é professor de Ciências Naturais e Biologia na rede de ensino privado em Porto Alegre/RS, Mestre em Biologia Celular e Molecular e Doutorando em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) – e-mail: joseluis@via-rs.net.



I – Para início de conversa...

A idéia de ir em busca de uma definição para o conceito de vida parece simples, mas ao contrário do que se pensa, além de ser uma difícil tarefa, também é bastante complexa. A vida em si, a pureza deste conceito (ou de outro qualquer), ou pelo menos essa tentativa de definir a(s) coisa(s), ou objeto(s), tal qual se acredita que eles realmente sejam, e que segundo Nietzsche é impossível, tem estado muito distante das designações lingüísticas mais simples. Isto porque tentam expressar por palavras e caracterizá-los ao nível de uma espécie de tautologia: se todo A é B e todo B é C, logo todo A é C.

Ao mesmo tempo em que a vida assume uma definição tautológica pelo fato de podemos expressar seu sentido, ou um sentido que a ela se atribui de maneiras diferentes, a tautologia baseia-se em um jogo um tanto quanto superficial de “ser” e de “não ser”. A partir de então se cria um espaço a ser preenchido representado exatamente pela distância do que a coisa é (de fato) e o que se pensa dela. Essa distância, que resulta da insuficiência da ação solitária da palavra, se dá pelo fato de que apenas as palavras isoladas, não nos permitem sequer a mínima possibilidade para que consigamos atingir a essência e o todo de um objeto real.

Segundo Friedrich Nietzsche (2007, pp.31-32):

A “coisa em si” (ela seria precisamente a pura verdade sem quaisquer conseqüências) também é para o criador da linguagem algo totalmente inapreensível e pelo qual nem de longe vale a pena esforçar-se. Ele designa apenas as relações com os homens e, para expressá-las, serve-se da ajuda das mais ousadas metáforas.

Nietzsche quer alertar-nos para a impossibilidade de atingir a “coisa em si”, como ele mesmo se refere, ao objeto real colocando a idéia de que as palavras, como elementos componentes da linguagem, nada mais são do que metáforas. Nesse sentido, frente a essa impossibilidade de apreender o verdadeiro sentido das coisas, o que resta é uma espécie de relação entre a palavra, expressão agora tida como metafórica, e o próprio objeto.



É em meio a esse jogo de relações existentes dentro do campo da linguagem, onde a relação anda ao lado da representação, que emerge o discurso. É no discurso e nas práticas que dele resultam (práticas discursivas) que encontramos a tônica destas relações e representações através das inúmeras (res)significações que elas possibilitam de tudo aquilo que há de positivo, e ao mesmo tempo inatingível e inapreensível pela linguagem ou por uma denominação lingüística pura, simples e direta (e até certo ponto rasa e superficial) como citávamos anteriormente.

Sendo assim, este trabalho tem o intuito de realizar um estudo genealógico do conceito de vida. Observar com minúcia e atenção nos discursos das Ciências Naturais e da Biologia como a vida tem sido tratada, como seu conceito tem sido trabalhado, mas antes disso (ou paralelamente a isso) tentar realizar uma espécie de reconstrução ontológica do conceito de vida tendo como base a grande guinada das Ciências Naturais ocorrida na virada do século XVIII para o XIX.

A história natural deve constituir uma língua complexa e bem feita, como busca o cartesianismo, para dominar o visível por intermédio de um sistema de signos capaz de representar, ao mesmo tempo, as coisas e a própria capacidade de representar (PORTOCARRERO, 2000 p. 129).

É na mudança do paradigma epistemológico do conhecimento do ser vivo, ou de um ser vivo, possibilitado até então por uma História Natural, para a emergência da condição de vida (mais abrangente e por isso atribuída a seres com semelhantes características orgânicas e que respondem até certo ponto de mesma maneira aos estímulos ambientais) agora sob a tutela de uma Biologia que começa o desafio no qual me proponho neste artigo. É através do entendimento dos elementos que possibilitaram a formação de um novo discurso sobre a vida e, que marcou a ruptura entre a *episteme* clássica e a moderna que pretendo lançar meu olhar de pesquisador.

Uma leitura interessada da obra de Foucault permite ver que a questão da vida se coloca, em seu pensamento, através de uma análise arqueológica dos saberes da vida, quando busca as condições de possibilidade das positivities que configuram a *episteme* ocidental. Neste sentido, Foucault parte da noção de descontinuidade histórica, segundo a qual analisa a História Natural, que é o estudo dos seres vivos na *episteme* clássica, para mostrar uma ruptura entre esta e a biologia, que é o estudo da vida na *episteme* moderna (PORTOCARRERO, 1998, p.193).



Nesse sentido, a intenção deste estudo é o de buscar esclarecer o como, o porquê e quais foram, no curso da história, alguns dos discursos que se configuraram como as condições de possibilidade para que a vida pudesse ganhar seu status conceitual atual. Tendo esse propósito como ponto de partida é necessário observar que permanecem algumas questões a serem pensadas e discutidas e que motivam este artigo: como esse discurso invadiu a sala de aula e impregnou-se não apenas nos livros didáticos de Ciências Naturais e de Biologia, mas em seus próprios currículos? Existe alguma possibilidade de se conceituar a vida fora de uma malha discursiva? É possível fazê-lo sem apelarmos às relações de qualquer natureza ou a elementos de representação? Podemos considerar a vida como um conceito puro, que se sustenta por si?

Para tentar responder essas questões tomarei como referencial teórico a obra de Michel Foucault. A proposição arqueológica e genealógica de Foucault serão as bases às quais usarei para edificar, em bases sólidas, minhas respostas e argumentos. Provavelmente será nesse exercício de reflexão, na dobra da esteira dos acontecimentos históricos (permitidas e até certo ponto exigidas por estas duas maneiras de se olhar a própria história) e na noção da emergência de uma condição humana, da necessidade e importância do cuidado de si e do surgimento da idéia de população, que essas questões que abrangem o discurso que cercam e permeiam o conceito de vida acabem por justificarem a si mesmas.

II - A representação.

O filósofo francês Michel Foucault, em sua obra intitulada “As palavras e as coisas” dedica todo um capítulo (o capítulo terceiro) à representação. Neste livro o autor realiza um estudo arqueológico sobre a constituição das ciências humanas e no capítulo supracitado ele analisa outra obra, desta vez de Miguel Cervantes, Dom Quixote.

Segundo Foucault (1999 pp.63-64):

Com suas voltas e reviravoltas, as aventuras de Dom Quixote traçam o limite: nelas terminam os jogos antigos da semelhança e dos signos; nelas já se trava novas relações (...) E a cada episódio, cada decisão, cada



façanha serão signos de que Dom Quixote é de fato semelhante a todos esses signos que ele decalcou.

O que Foucault pretende é mostrar o objetivo contrário, a contramão à qual se propõe a trilhar o personagem em questão. Em um mundo cheio de signos, elaborados no campo da representação Dom Quixote deve preenchê-los de um conteúdo real, como se tivesse que positivá-los. Quando normalmente se vai do campo mental onde se elabora o signo para a realidade, significando-o posteriormente, ele quer encorpar o significado desta entidade que se cria e que tem sua gênese no abstrato em uma imagem mental numa espécie de processo inverso: ele quer significar o signo a partir daquilo que está posto no mundo, que compõe uma realidade.

Dom Quixote deve preencher com realidade os signos sem conteúdo da narrativa. Sua aventura será uma decifração do mundo: um percurso minucioso para recolher em toda a superfície da Terra as figuras que mostram que os livros dizem a verdade (...) Dom Quixote lê o mundo para demonstrar os livros. E não concede a si outras provas senão o espelhamento das semelhanças (FOUCAULT, 1999, pp.64-65).

Os signos teriam o poder de unir a representação, ou seja, a formalização da realidade ao seu próprio conteúdo. O signo nada mais seria do que uma expressão da imagem, das imagens que temos das coisas.

Se o signo é a pura e simples ligação de um significante com um significado (ligação arbitrária ou não, voluntária ou imposta, individual ou coletiva) de todo modo a ligação só pode ser estabelecida no elemento geral da representação: o significante e o significado só são ligados na medida em que um e outro são (ou foram ou podem ser) representados e em que um representa atualmente o outro (FOUCAULT, 1999, p.92).

Isto nos remete à discussão a qual me propus neste artigo. Falamos da vida a partir das expressões de vida. Ao tentarmos nos referir ao objeto, na verdade, nos referimos a uma representação, à expressão desse objeto. A vida hoje vem sendo conceituada não pelo que ela realmente é, e, carregada de fatores que denotam a insuficiência das palavras e que barram essa possibilidade, seu discurso vem sendo construído a partir do que ela



representa. Para entendermos o que a vida representa basta prestarmos atenção nas assinalações das semelhanças entre aqueles os quais o seu discurso considera vivos.

Assim, a vida é conceituada a partir de características comuns assinaladas nas semelhanças daqueles que possuem células, metabolismo próprio, apresentam código genético, possuem uma maquinaria celular capaz de sintetizar suas próprias proteínas, se nutrem, respiram, se reproduzem, são dotados de irritabilidade, têm a capacidade de sofrer mutações, seleção natural e passar pelo processo de evolução. A vida é isso. Ela não é simplesmente a vida, mas um conjunto de relações intrínsecas do ser. São elas que o constituem e o colocam em funcionamento como vivo, que dizem respeito à sua organização interna, e, outras extrínsecas na relação que ele estabelece com o meio.

Ao final do século XVIII, a representação perde o poder que tinha na época clássica, de fundar o conhecimento (...) as coisas e os seres passam a ser considerados obedecendo à lei de seu próprio devir (...) Há um deslocamento, portanto, do saber fundado nas estruturas visíveis dos seres vivos, para o invisível, enunciado pelo conceito de organização interna (PORTOCARRERO, 2000, pp. 131-132).

A vida é um todo unitário e todo e qualquer objeto positivado na esfera do real que não se encaixa nessas condições arbitrárias e impostas por aqueles que construíram seus discursos (o discurso da vida e do que é vivo) não merece a condição, o título, a designação de ser vivo.

É nessa trama de relações que a representação se dá. E os cientistas fizeram exatamente o papel de Dom Quixote: para estabelecer aquilo que é a vida, ou aquilo que eles pensam ser a vida, foram buscar as evidências na natureza para em um segundo momento adaptá-las ao nível da representação. É na Ecologia, na trama de suas relações, que se validam os conhecimentos da Zoologia, da Botânica, da Fisiologia, da Genética, da Evolução e de outros ramos da Biologia. A representação de tudo o que era isolado, ou que na visão antropomórfica estava isolado na natureza passa a tecer a malha do discurso das Ciências Biológicas sempre tendo como princípio comum a classificação (Taxonomia Biológica) e a ordenação dos seres que até então tinham uma história individual.



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

A história natural encontra seu lugar nessa distância agora aberta entre as coisas e as palavras – distância silenciosa, isenta de toda a sedimentação verbal e, contudo, articulada segundo elementos da representação, aqueles mesmos que, de pleno direito, poderão ser nomeados. As coisas beiram as margens do discurso porque aparecem no âmago da representação (...) é no espaço aberto da representação por uma análise que se antecipa à possibilidade de nomear; é a possibilidade de ver o que se poderá dizer, mas que não se poderia dizer depois, nem ver, a distância, se as coisas e as palavras, distintas umas das outras, não se comunicassem, desde o início, numa representação (FOUCAULT, 1999, p.178).

A linguagem tem um papel fundamental por atuar desde sempre na formação de conceitos que são criados pelo próprio homem. Ela “trabalha na construção de conceitos desde o princípio, e, em períodos posteriores, a ciência” (NIETZSCHE, 2007, p.46). Com isso o mundo empírico, o espaço dos acontecimentos reais onde as coisas estão postas, distribuídas e são ordenadas a partir do advento da linguagem passa a ser antropomórfico. E são sobre estes conceitos, que nada mais representam do que a própria linguagem, que as ciências operam.

Assim como a abelha constrói os favos e, ao mesmo tempo, enche-os de mel, assim também opera a ciência irrefreadamente sobre aquele enorme columbário de conceitos, cemitério das intuições, sempre construindo novos e mais elevados pavimentos, escorando, limpando e renovando os antigos favos, esforçando-se, sobre tudo, para preencher a estrutura colossalmente armada em forma de torre e ordenar em seu interior o mundo empírico inteiro, isto é, o mundo antropomórfico (NIETZSCHE, 2007, p.46).

Retomando: nesse sentido, o que começa a ganhar força agora não é mais apenas a palavra, nem a sua relação com a coisa ou objeto ao qual ela designa, mas o que faz a linguagem tomar corpo são os campos sintáticos e semânticos na organização dos discursos. Enquanto a sintaxe começa a preocupar-se com a ordenação e a organização das palavras (elementos discursivos) a semântica vai dar sentido à unidade discursiva situando-a inclusive dentro de limites espaço-temporais.

Esses signos a serem preenchidos a partir da realidade de cada experiência vivenciada pelo personagem de Cervantes só serão verdadeiramente significados quando (re)produzirem um ou mais sentidos. Dentro da linguagem o sentido só acaba por emergir dentro da malha discursiva, no arcabouço das palavras organizadas sintática e



semanticamente que acabam por produzir o mais procurado, perseguido e talvez o único sentido que realmente interessa ao ser humano: o da verdade, considerada como crença construída dentro dos discursos que culminam na produção dos estatutos epistemológicos das ciências.

O que é, pois, a verdade? Um exército móvel de metáforas, metonímias, antropomorfismos, numa palavra, uma soma de relações humanas que foram realçadas poética e retoricamente, transpostas e adornadas, e que, após uma longa utilização, parecem a um povo, canônicas e obrigatórias: as verdades são ilusões das quais se esqueceu que elas assim o são, metáforas que se tornaram desgastadas e sem força sensível, moedas que perderam seu troquel e agora são levadas em conta apenas como metal, e não mais como moedas (NIETZSCHE, 2007, p.37).

III – O discurso do conceito de vida.

A busca da verdade pelo homem é constante, mas o que é essa verdade e onde ela funciona? O que garante seu soberano reinado, quais fatores e condições que lhes possibilitam e garantem absoluto poder? São questionamentos interessantes de serem discutidos à medida que essa chancela de verdade se aplica sobre estes conceitos que passam a ser tidos como verdadeiros. Tudo isso se dá e se mantém a partir de uma sustentação meticulosamente tramada por um jogo de palavras o qual denominamos de discurso.

É o discurso que cria o tão essencial pano de fundo onde esses conceitos, agora configurados como verdade, tomam cada vez mais força. O discurso perpetua-se enunciando suas verdades, elementos que só dentro dos limites de sua existência e abrangência (enquanto próprio discurso) funcionam como verdadeiros.

É sempre possível dizer o verdadeiro no espaço de uma exterioridade selvagem; mas não nos encontramos no verdadeiro senão obedecendo as regras de uma “polícia” discursiva que devemos reativar em cada um de nossos discursos (FOUCAULT, 2008^a, p.35).

Cabe lembrar que o discurso é carregado de intenções e arbitrariedades. Alguém define aquilo que cabe dentro de suas margens, aquilo que deve preenchê-lo e que o faz produzir o campo fértil das (res)significações dos sentidos que visa conferir às coisas, como o próprio sentido de verdade e do verdadeiro.



No interior de seus limites, cada disciplina reconhece proposições verdadeiras e falsas; mas ela repele, para fora de suas margens, toda uma teratologia do saber. O exterior de uma ciência é mais ou menos povoado do que se crê: certamente há a experiência imediata, os temas imaginários que carregam e reconduzem sem cessar crenças sem memória; mas, talvez, não haja erros em sentido estrito, porque o erro só pode surgir e ser decidido no interior de uma prática definida (...) Em resumo, uma proposição deve preencher exigências complexas e pesadas para poder pertencer ao conjunto de uma disciplina; antes de poder ser declarada como verdadeira ou falsa, deve encontrar-se, como diria M. Canguilhem, “no verdadeiro” (FOUCAULT, 2008^a, pp.33-34).

É importante lembrarmos de Nietzsche (2007, pp.44-45), que afirma que a linguagem, ou seja, o elemento progenitor do discurso, “trabalha na construção de conceitos desde o princípio” sendo estes utilizados para a construção de um edifício de metáforas. O filósofo alemão quer dizer que a linguagem opera a partir de uma estrutura conceitual. É a partir dessa estrutura organizada que emerge a malha discursiva juntamente com todas as suas relações de poder.

Historicamente existe uma relação muito íntima, e porque não dizer indissociável, entre poder e verdade. O poder analisado não sob a ótica da repressão, mas da produção é que devemos levar em conta nesta situação. Um poder que produz regimes de verdade, que produz essas verdades cuja única finalidade é reforçar os efeitos desse poder, mantê-lo fazendo vigorar não só a si próprio, mas como também todos os discursos e práticas discursivas que nele se apóiam e se fundam.

Se o poder fosse somente repressivo, se não fizesse outra coisa a não ser dizer não você acredita que seria obedecido? O que faz com que o poder se mantenha e que seja aceito é simplesmente que ele não pesa só como uma força que diz não, mas que de fato ele permeia, produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discurso (FOUCAULT, 2008^b, p.8).

O discurso da ciência é muito claro: pretende esclarecer ilusões, crenças e mitos acerca dos fenômenos naturais. A maneira a qual ela age se dá a partir da elucidação de tais acontecimentos por meio de uma tentativa de enquadramento destes fenômenos em seu discurso. É o discurso que possibilita, por exemplo, a aceitação de uma verdade científica.

Muitas vezes se perguntou como os botânicos ou os biólogos do século XIX puderam não ver que o que Mendel dizia era verdade. Acontece que Mendel falava de objetos, empregava métodos, situava-se num horizonte



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

teórico estranhos à biologia de sua época (...) Mendel dizia a verdade, mas não estava “no verdadeiro” do discurso de sua época: não era segundo tais regras que se construíam objetos e conceitos biológicos; foi preciso toda uma mudança de escala, o desdobramento de todo um novo plano de objetos na biologia para que Mendel entrasse “no verdadeiro” e suas proposições aparecessem, então, (em boa parte) exatas (FOUCAULT, 2008^a, pp. 34-35).

A ciência, até certo ponto, trabalha com uma espécie de adaptação conceitual discursiva. Se o que está para ser analisado é plástico o suficiente para caber dentro de um campo conceitual previamente esquadrinhado, admite-se a possibilidade de uma validação científica, mesmo que se faça algum tipo de adaptação ou até mesmo se criem novos conceitos para explicar determinado fato. Não devemos esquecer também que os conceitos podem permear mais de uma área como afirma Roberto Machado (2006, p.23):

Os conceitos não conhecem fronteiras epistemológicas, podem se situar em diferentes ciências (...) o conceito de regulação é situado, primeiro, como um conceito de mecânica, em seguida como um conceito de biologia, tornando-se finalmente um conceito cibernético (...).

Isto só vem a reforçar o papel fundamental da linguagem, e sua atuação na formação de conceitos que recheiam os mais variados tipos de discursos e suas práticas. A partir disso não há dúvida que o conceito é quem move e dirige as ações e práticas discursivas estabelecendo um limite sutil, imperceptível entre o que é permitido ou proibido, o que é verdade ou não-verdade, o que é válido ou não dentro dos discursos. Além disso, sua força é capaz de extravasar os limites impostos por si próprios. Em muitos casos, faz valer sua força impondo-se em distintas áreas, em distintos discursos influenciando diretamente nas práticas que deles resultam. Sendo assim, a palavra, que adquire status conceitual, assume vital importância para que o próprio discurso científico funcione, se mantenha e perpetue o conjunto de seu ideário.

IV – A vida que surge: o cuidado de si e a emergência da população.

O surgimento do conceito de vida começa a aparecer e a configurar-se como tal o é hoje em dois momentos da história da humanidade: no (auto)reconhecimento do homem



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

enquanto sujeito (que passa pelo advento de uma preocupação de si para consigo, de um “cuidado de si”) e pela emergência da população. Segundo Foucault, o cuidado de si abrange uma série de técnicas que acabam culminando em ações dispositivas formadoras de uma “tecnologia do eu”. É através dessas técnicas e de suas aplicações que a humanidade começa a elaborar um estatuto do saber (uma compilação de saberes sobre si mesma) e adquire a possibilidade de realizar um melhor julgamento sobre tantos outros discursos, recheados de “jogos de verdade” que tentam fazer o homem compreender realmente aquilo que é (FOUCAULT, 1994).

Fica demasiado claro ao que se referem as “técnicas de si”. A partir delas é possível compreendermos os mecanismos de produção, transformação e manipulação dos objetos pelo homem, permitindo-nos a observação de como este se utiliza de signos e símbolos para significar tais objetos. Além disso, possibilitam um melhor entendimento sobre os jogos poder e o emprego de suas técnicas, mecanismos de dominação, objetivação e conduta dos sujeitos e somando-se a isso, auxiliam-nos a:

(...) efetuarem, sozinhos ou com a ajuda de outros, um certo número de operações sobre seus corpos e suas almas, seus pensamentos, suas condutas, seus modos de ser; de transformarem-se a fim de atender um certo estado de felicidade, de pureza, de sabedoria, de perfeição ou de imortalidade (FOUCAULT, 1994).

A partir do emprego destas “técnicas de si” torna-se possível observamos claramente na história da humanidade uma guinada no que tange ao tratamento daquilo que é vivo e a concepção da vida, mais especificamente da vida humana. Tudo isso porque seu advento altera de maneira muito aguda a educação dos indivíduos, fazendo com que este passe a posicionar-se adotando uma postura ativa, capaz de transformar a realidade na qual está inserido através do emprego da descoberta de novas aptidões no campo das ações (atitudinal).

A idéia do “cuidado de si” (*epimeleisthai sauton*) tem sua origem na Antiguidade Clássica com o princípio délfico do “conhece-te a ti mesmo” (*gnôthi seauton*). Sendo assim, um indivíduo só poderia verdadeiramente ter cuidado consigo ou tomar conta de si se



realmente se conhecesse, ou seja, deveria ocupar-se consigo para atingir um autoconhecimento. Atualmente, como nos disse o próprio Foucault:

(...) tem ocorrido uma inversão na hierarquia dos dois princípios da Antigüidade, “cuida de ti mesmo” e “conhece-te a ti mesmo”. Na cultura greco-romana, o conhecimento de si aparece como conseqüência do cuidado de si. No mundo moderno, o conhecimento de si constitui o princípio fundamental (FOUCAULT, 1994).

Considero o advento das “técnicas de si”, este olhar diferenciado de cuidado que o homem passa a ter consigo mesmo, como um dos pontos cruciais para que a concepção de vida, tal qual ela o é hoje, pudesse ganhar força. Mas, além disso, há um segundo acontecimento na história da humanidade que corroborou de maneira extremamente intensa para que a vida, mais especificamente a vida humana, pudesse obter seu status conceitual atual: a emergência da população.

É impossível nos colocarmos em busca de um conceito como o de vida se não levarmos em consideração as mudanças discursivas que ocorreram na história da humanidade. Estamos certos de que as relações de poder e verdade, mais do que se retroalimentarem no sentido de adquirirem as forças suficientes para sua manutenção, se complementam fazendo surgir um discurso desejado, representado pelo conceito de vida atual, que vige e deparamo-nos com um discurso desejado não só pela Biologia, mas por outras áreas do conhecimento onde se aplicam ao conceito de “vida” diferentes atribuições (Filosofia, Religião etc.).

Tomemos como exemplo as Ciências Econômicas. Desde o surgimento da Economia, e de sua constituição enquanto ciência, que a vida, sob outra ótica, também passa a ser analisada, justificada e entendida sob o crivo de outro discurso. Este discurso preocupa-se com a necessidade de produção e da circulação não só de indivíduos, mas de mercadorias, produtos e outros bens para garantir a vida dessa população emergente tornando-se um conceito que passa a ser (re)lido e (res)significado.

Dito isto, é necessário que analisemos o surgimento dessa população e, para tanto é impossível não tocarmos nas relações de poder, governamentalidade e governo exercidas ao longo da história da humanidade. Nesse sentido temos ao longo dos



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

acontecimentos históricos fatos marcantes com relação ao reconhecimento do fator biológico e como isto afetou a relação entre os que governavam e os que eram governados. Nesse sentido Foucault cunha o termo a qual chama de biopoder como sendo:

(...) o conjunto dos mecanismos pelos quais aquilo que, na espécie humana, constitui suas características biológicas fundamentais vai poder entrar numa política, numa estratégia política, numa estratégia geral de poder. Em outras palavras, como a sociedade, as sociedades ocidentais modernas, a partir do século XVIII, voltaram a levar em conta o fato biológico fundamental de que o ser humano constitui uma espécie humana (FOUCAULT, 2008^c, p.3).

Esta “nova” relação de como enxergar a quem se governa, ou melhor, de enxergar que existe um fator biológico naquilo que se governa muda a própria relação de governo. O soberano passa não só a reinar sobre o território, mas agora se faz necessário garantir algumas coisas àqueles a quem governa: “trata-se de disciplinar os súditos e fazê-los produzir riquezas ou de constituir uma população algo que seja meio de vida, de existência, de trabalho”? (FOUCAULT, 2008^c, p.40).

(...) o soberano do território tinha se tornado o arquiteto do espaço disciplinado, mas também, quase ao mesmo tempo, regulador de um meio no qual não se trata tanto de estabelecer limites, as fronteiras, no qual não se trata tanto de determinar localizações, mas, sobretudo, essencialmente de possibilitar, garantir, assegurar circulações: circulação de pessoas, de mercadorias, circulação de ar, etc (FOUCAULT, 2008^c, p.39).

Toda essa situação colocada no século XVIII, a da gênese de um biopoder, resulta no que Foucault chama de surgimento de uma biopolítica que o próprio autor conceitua como sendo:

(...) a maneira pela qual se tentou, desde o século XVIII, racionalizar os problemas propostos à prática governamental, pelos fenômenos próprios a um conjunto de seres vivos constituídos em população: saúde, higiene, natalidade, raças... Sabe-se o lugar crescente que esses problemas ocuparam, desde o século XIX, e as questões políticas e econômicas em que eles se constituíram até os dias de hoje (FOUCAULT, 1997, p.89).



A vida nesse aspecto passa a ser tratada, e observada sob um ponto de vista político visto que surgem novas relações de saberes (sobre seu próprio conceito que começa a tomar forma) e de poderes que passam a ser exercidos sobre os vivos.

Neste nível, as análises das relações de forças permitem ver que o poder “disciplinar” e “biopoder” funcionam através de um crescente ordenamento em todas as esferas sociais, sob o pretexto de desenvolver o bem-estar dos indivíduos e das populações (PORTOCARRERO, 1998, p.215).

Avançando um pouco mais na esteira dos acontecimentos históricos, claramente observamos que a noção de vida começa a extravasar a condição das faculdades orgânicas conferidas a um ser para atingir uma posição que vai além: um ser que muito mais do que conseguir manter-se orgânica e fisiologicamente vivo, consegue relacionar-se com outros seres dotados de vida, e com o ambiente, com a finalidade da manutenção de sua existência.

Como citávamos anteriormente estamos nos ponto onde a História Natural dá lugar à Biologia, mas, além disso, cabe salientarmos que o tipo de relação, de envolvimento que a espécie humana passa a desenvolver entre si, desde sempre e ao longo de toda a sua história, está crivada de relações discursivas de poder que resultam na produção de regimes de verdade, de dominação, de hierarquia social. A vida humana passar a ter outro valor quando o paradigma da noção de governo se altera e a população passa a se sobrepôr sobre o território. Tudo isso porque a partir desse momento, passa a ser observada como possibilidade de produção. Nesse período o cuidado para com a população e a sua capacidade de produção faz com que o Estado, até então de soberania, passe a enxergar não apenas o território, mas a vida que nele ocorre.

Outra questão importante aparecerá mais tarde na cronologia da história, mais especificamente na época clássica. Veremos que a constituição, o acabamento (no sentido de um aparar de arestas) do conceito de vida, faz com que apareçam novas técnicas e dispositivos de disciplinamento que atuarão sobre os corpos, sobre o físico do ser vivo, elemento capaz de conduzi-lo a prática de suas ações que passa a ser considerado como objeto e alvo de poder. Com relação a este poder temos que:



O poder disciplinar é, com efeito, um poder que em vez de se apropriar e de retirar, tem como função maior “adestrar”; ou sem dúvida adestrar para retirar e se apropriar (...) A disciplina fabrica indivíduos; ela é a técnica específica de um poder que toma os indivíduos ao mesmo tempo como objetos e como instrumentos de seu exercício (FOUCAULT, 2008^d, p.143).

Com isso a disciplina passa a regular a vida à medida que, atualmente, não é apenas recurso para a docilização de corpos, mas passa ser utilizada também como elemento de regulação de um corpo social, das relações entre os vivos, ou seja, sobre a população. Não haveria como ser de outra maneira, em um momento dos acontecimentos a vida necessitaria de uma organização, visto que por si própria (e isto fica mais claro após o advento da Ecologia, do estudo das relações entre os seres) ela já possui uma ordenação, uma (auto)organização. Seja do mais simples ao mais complexo, nos diferentes níveis de organização moleculares e ecológicos, ou até mesmo uma organização necessária à regulação das condutas, sejam elas de si (em nível individual, organo-fisiológicas ou psicológicas) ou de uma sociedade: o que implica em uma regulação de condutas comportamentais segundo a normatização das leis sociais que regem a vida da população.

IV – A vida que se ensina: algumas considerações sobre o discurso do conceito de vida nos livros didáticos de Ciências Naturais e Biologia.

A esta altura do estudo ao qual me propus, gostaria de me deter mais especificamente na questão da vida (enquanto conceito e caracterização do que é ser vivo) e de como ela aparece nas organizações curriculares e nos materiais didáticos produzidos, mais especificamente os livros, na área de Ciências Naturais e de Biologia. O intuito é demonstrar a influência dos acontecimentos históricos na constituição de uma espécie de ontologia da própria Biologia enquanto ciência. A todas essas colocações em termos de história, das necessidades, generalidades e contingências que cercaram o nascimento da História Natural, julgo importantes. Elas fazem parte de uma constituição arqueológica e genealógica da Biologia.

Além disso, todos esses acontecimentos pontuados remetem-nos a uma (re)constituição dos fatos que nos permitem entender, ou pelo menos, melhor



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

compreender os fatos cruciais numa abordagem de perspectiva genealógica. Cabe lembrar que tanto a arqueologia quanto a genealogia admitem, e valorizam esse deslocamento espaço-temporal considerando mais do que necessário, mas imprescindível esse movimento através do tempo e da história.

Até o presente momento, viemos abordando fatos e tecendo considerações sobre a vida no intuito de que pudéssemos chegar a um consenso quanto à possibilidade de sua conceituação. Segundo Claude Bernard, médico e fisiologista francês do século XIX, a vida não é capaz de ser conceituada, apenas caracterizada através da observação das características daquilo que é vivo (animado), que possui o dom ou disposição orgânica da vida. Nesse sentido a vida fica restrita não a um conceito puro e direto capaz de explicar por si o que este termo vem a significar, mas para tanto ela necessita de todo um apoio por sobre as características daquilo que se considera, por mera e simples convenção lingüística e científica, vivo.

Marie François Xavier Bichat, reconhecido fisiologista e anatomista francês que nasceu no século XVIII e viveu até meados do século XIX afirmava que “a vida é a soma de fenômenos que resistem à morte”. Definição um tanto quanto vaga visto que os fenômenos vitais, aqueles que têm sede na matéria viva ao mesmo tempo em que lhe conferem a condição de “viva” permite com que ela manifeste a “vida”, logo a vida em si não estaria na matéria, nem tampouco nos fenômenos existentes nela, mas em um princípio que faria com que tais fenômenos ocorressem. Algo que os dirigisse, organizasse seu funcionamento, manutenção e que permitisse ao ser a possibilidade de exercer a sua condição de vivo.

Perguntaríamos a Bichat: - Quais são estes fenômenos?

A provável resposta seria: - Os fenômenos vitais

Voltaríamos a perguntar: - Que são fenômenos vitais?

Diria: - Os que têm sede na matéria viva.

Replicaríamos: - Que se entende por matéria viva?

A resposta lógica seria: - Aquela que se manifesta com a VIDA.

Concluiríamos então: - VIDA é VIDA, e até aí nada foi definido.

(Menegotto & Azevedo, 1963, p. 20)

Vera Portocarrero tece uma observação importante e pertinente sobre a relação da Física e da Química para com a Biologia:



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

De acordo com os epistemólogos franceses, a noção de força vital é que faz com que a Biologia não seja um braço menor da Física ou da Química e apresente uma especificidade própria às ciências da vida (PORTOCARRERO, 2000, pp. 116-117).

Bichat é uma personagem extremamente importante na história de uma das correntes filosóficas muito difundidas e que tenta explicar o fenômeno da vida: o vitalismo.

A retomada do vitalismo, que coloca a questão da natureza da vida e suas determinações em termos de força vital, é correlata do surgimento no início do século XIX, do conceito de vida e de uma nova região do saber, a das ciências da vida (PORTOCARRERO, 2000, p. 116).

Para a Filosofia, o vitalismo se fundaria em uma doutrina que considera a existência de um princípio vital em cada ser vivo. Este princípio não diz respeito à sua roupagem corpórea, nem a alma e tampouco à mente, mas algo que produziria uma energia própria capaz de gerar e dirigir a vida nos seres. O vitalismo historicamente se opõe ao mecanicismo e ao materialismo que depositam as explicações para a ocorrência da vida limitadas às dimensões explicativas dos processos físico-químicos (JAPIASSÚ & MARCONDES, 2006, p.279).

Sendo assim, como citávamos anteriormente, a vida só tem sentido se analisada dentro de um conjunto de características gerais dos seres vivos que passa a surgir com o nascimento da Biologia. Antes desse fato, porém, a História Natural já nos anunciava a importância da medida e da ordem, como critérios utilizados pela Taxonomia Sistemática no sentido de classificar os seres. Antes de tudo seria preciso (previamente da disposição de uma classificação interna) seria preciso compará-los para estabelecer uma separação entre aquilo que passa a ser considerado vivo e daquilo que, por sua vez, assume a posição excludente passando a ser considerado não-vivo: a matéria bruta.

Existem duas formas de comparação e somente duas: a comparação da medida e a da ordem. (...) a comparação efetuada pela medida se reduz, em todos os casos, às relações aritméticas da igualdade e da desigualdade. A medida permite analisar o semelhante segundo a forma calculável da identidade e da diferença. Quanto à ordem, estabelece-se sem referência a uma unidade exterior (...) não se pode conhecer a ordem das coisas “na sua natureza isoladamente”, mas, sim, descobrindo aquela que é a mais simples, em seguida aquela que é a mais próxima para que se possa



aceder necessariamente, a partir daí, até as coisas mais complexas (FOUCAULT, 1999, pp72-73).

Em outras palavras, a Taxonomia nada mais fez do que decidir quem e o que se alia ao discurso da vida excluindo aqueles os quais este discurso, não contemplaria ou não se aplicaria e adaptando os demais casos dentro de classificações à parte, geralmente a partir da criação de novos grupos taxonômicos com características comuns. Inicialmente Carolus Linnaeus (Carl von Linné ou simplesmente, Lineu), criador do Sistema de Classificação Binomial e considerado pai da taxonomia moderna classificou os seres em três Reinos: Mineral (*esse*), Vegetal (*vivere*) e Animal (*sentire*). Desde a época em que Lineu iniciou seus trabalhos como sistemata muita coisa mudou. Hoje por exemplo temos os seres vivos divididos em cinco reinos: Monera (bactérias e cianobactérias), Protista (protozoários e algas unicelulares), Fungi (fungos), Plantae (vegetais e algas pluricelulares) e Animalia (animais), extinguindo-se o dos Minerais e estudando os vírus separadamente.

A História Natural deu lugar à Biologia, novas espécies de seres vivos foram descobertas, novos grupos, subgrupos, filos (divisões), subdivisões e inclusive reinos foram criados. A Biologia, termo cunhado por Lamarck, passa agora a ser a ciência não apenas da vida, mas uma ciência dos seres vivos. Inicialmente o escopo da Biologia enfatizava apenas o estudo da Zoologia e da Botânica, subáreas mais antigas dessa ciência, herdadas da História Natural. Outras áreas, que culminaram no surgimento de novas especializações e ultra-especializações foram aparecendo ao longo do tempo com o desenvolvimento de outras ciências paralelas como a Química e a Física, essenciais ao entendimento do funcionamento do mecanismo da vida. Tanto uma quanto outra são de fundamental importância para que se estabeleçam os parâmetros de funcionamento e manutenção que regem as leis que obedecem aos fenômenos vitais.

Mais tarde houve uma ampliação de atuação das Ciências Biológicas. Surgem então as primeiras grandes áreas consideradas como ciências: as Bioestáticas (Morfologia, Anatomia, Histologia e Citologia), a Bioquímica (preocupada com a composição química dos seres), a Biodinâmica ou Fisiologia (cujo foco é o entendimento do funcionamento dos seres vivos), a Biofísica (responsável pela aplicação da Física às questões biológicas), as Biogênicas (Ontogenia, Filogenia e a Genética) e por sua vez as Biotáxicas (Taxonomia ou



Sistemática, Biogeografia, Paleontologia e Ecologia) (Menegotto & Azevedo, 1963, pp.15-16; Hennin & Ferraz, 1984, p.7).

Hoje em dia esses termos que designam as supracitadas ciências que por sua vez compunham a Biologia, não são utilizados. Para tanto basta observarmos os currículos dos cursos de Ciências Naturais e Biologia e os livros didáticos, ponto que gostaria de me ater agora, tecendo algumas considerações.

Ao manusear livros didáticos de Ciências Naturais e de Biologia, escritos em diferentes épocas (disponho de livros produzidos no Brasil entre as décadas de 1920 até a década de 2000) notamos marcantes diferenças. Não me refiro à qualidade da edição (inclusive em termos de conteúdo e conhecimento) ou da resolução de figuras, inovações respectivamente oriundas tanto no que tange à melhora das condições editoriais e do avanço da própria ciência. Refiro-me aqui à tipologia discursiva encontradas nesses livros.

Por exemplo, o discurso do conceito de História Natural, ainda no início do século XX, mais precisamente na década de 1920 era o seguinte:

A historia natural tem como objecto o estudo dos corpos que entram na constituição do globo terrestre ou estão na superficie. Dividem-se os corpos em duas categorias: vivos e inorgânicos. Os corpos vivos subdividem-se em dois grupos diferentes: animaes e vegetaes. Os corpos inorgânicos (...) são os mineraes (Noções de Sciencias Physicas e Naturaes, 1923, p.3).

Aos depararmos com o conceito atual de Biologia trabalhado atualmente nas escolas, temos:

O termo Biologia (...) passou a ser utilizado amplamente pelos cientistas a partir do século XIX (...) Até então os animais eram considerados tão diferentes das plantas quanto estas são diferentes dos minerais. Em outras palavras, não existia o conceito abstrato de vida (...) A partir do século XIX, a Biologia tornou-se um campo de pesquisa reconhecido e independente dentro das Ciências Naturais, passando a empregar no estudo dos seres vivos, os procedimentos que caracterizam a ciência moderna (Amabis & Martho, 2006, p.3).

Sabedores da importância do livro didático e sua contribuição no enriquecimento da aula de Ciências e Biologia outras questões se levantam. É interessante observarmos e por que não, questionarmos-nos: Para quem esse livro está sendo escrito? Qual o perfil do



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

aluno que debruçará a atenção de seus estudos sobre ele? O que pretende esse livro, no sentido do que deve ser priorizado como objeto do conhecimento a ser ensinado? Todas essas representam questões de cunho sociológico. Questões essas intimamente ligadas com o tipo de indivíduo que se pretende formar e com as concepções discursivas de ciência e educação vigentes na época.

Ao observarmos os livros escritos nessas diferentes décadas observamos claramente que até a década de 1960 os livros mais se pareciam com compêndios ou enciclopédias do que com os livros didáticos atuais. Digo isto porque ao analisar o conteúdo selecionado para compor o corpo do conhecimento destes livros deparei-me com tópicos importantíssimos em Ciências e Biologia para o conhecimento público, mas que hoje não tem mais lugar nos livros atuais. Considerações como “a vida fora da Terra”, “estímulos psíquicos”, “insolação”, “efeito deprimente e estimulante das cores”, “mecanismo de defesa dos olhos”, “o fogo e a vida humana”, “efeito dos ruídos sobre os animais” e tantos outros itens interessantes faziam parte dos livros de Biologia na década de 1940 (Costa & Pasquale, 1944; Almeida Junior, 1946; Coimbra, 1949).

Vemos que os livros daquela época, posterior à década de 1960 (podemos observar que a partir dos anos 60 os livros de Ciências e Biologia assumiram uma postura um tanto quanto utilitarista, tornando-se reféns de programas curriculares que pautaram aquilo que deveria ser ensinado principalmente com base nos conteúdos e conceitos exigidos por universidades em seus vestibulares) diziam muito mais sobre a essência dos acontecimentos biológicos, tratando-os como uma espécie de ferramenta de consulta para compreender as coisas do dia-a-dia, como a insolação, por exemplo.

O livro didático exercia muito mais um papel social do que se preocupava com o excesso de informação científica que poderá, mais tardiamente, ser cobrado em algum tipo de exame, vejamos este exemplo cujo capítulo todo é devotado à questão da higiene e se denomina “Vida Higiênica”. O autor traz o conceito de higiene, do corpo, as questões patológicas da decorrência da falta de higiene, questões de assepsia em geral e do cuidado com a escolha do vestuário, além de ensinar a escolher o tipo correto de calçado: “As deformidades do pé, irritações do seu tegumento, calos, etc., causados pela má escolha do



TRAVESSIAS 07 ISSN 1982-5935
 revistatravessias@gmail.com

calçado são inconvenientes e observados quase sem exceção” (Costa & Pasquale, 1944, p.199).

Na parte concernente aos tipos de vícios os autores tratam inclusive da questão do jogo alertando a sua periculosidade:

De todas as desgraças que penetram o homem pela algibeira e arruinam o caráter pela fortuna, o mais grave é, sem dúvida nenhuma, essa: o jôgo: os naipes: os dados: a mesa verde (Costa & Pasquale, 1944, p.199).

É claro que o tratamento que se dava ao conhecimento naquela época estava muito mais perto da observação do que da comprovação. Por isso as coisas da vida eram tratadas assim nos livros de Ciências. Ler um parágrafo como o da citação acima hoje em dia é quase como ouvir um conselho paternal.

A Ciência e a Biologia pareciam estar mais próximas das pessoas, o que, por um lado, poderia ser explicado pelo tipo de vivência que as pessoas daquela época possuíam, em um contato muito mais próximo às coisas, aos fatores biológicos, ao contrário de hoje em que a vida moderna afasta cada vez mais nossos alunos do conhecimento do mundo real, enfatizando muito mais aquilo que é virtual onde o aluno pode ver as estruturas detalhadas com um clique de um “mouse” ao invés de desenvolver práticas de coleta no campo e observação ao microscópio óptico. É o preço da modernidade contemporânea, que influencia também os processos educacionais.

Mas, digressões à parte. Na verdade, de posse desses livros didáticos apeteceu-me a idéia de ao analisá-los, buscar compreender como a vida tem sido tratada, conceituada ou caracterizada. Qual o discurso da vida nos livros didáticos de Ciências Naturais e de Biologia?

O fato é que Jean Claude Bernard persiste com a razão. Nenhum dos livros até o presente conseguiu (e talvez, tampouco conseguirá) chegar a um conceito puro e único para a vida. O adjetivo de vivo é dado àqueles que atendem determinadas especificações que fazem parte de um discurso da vida, de um discurso de uma ciência que estabeleceu as pré-definições, os quesitos necessários à classificação dos seres enquanto vivos.

O discurso, animado pela linguagem, atende as solicitações de um estatuto de verdades que preenchem seu ideário determinado por relações de saber-poder. O saberes



ganham força e se sustentam a partir dos regimes de verdade estabelecidos por meio de relações de poder. Por isso minha preocupação em trazer à tona no início deste estudo, a relação da representação, do cuidado de si e da emergência da população. Acontecimentos aparentemente desconectados, descontínuos contribuíram fortemente na constituição do discurso tanto da História Natural quanto posteriormente da Biologia.

Os livros didáticos em geral, definem a vida, a partir de características gerais dos seres vivos. São elas: a) capacidade de crescimento; b) motilidade; c) irritabilidade; d) ciclo de vida; e) composição química; f) capacidade de reproduzir-se; g) capacidade de sofrer mutações; h) capacidade de evoluir; i) capacidade de adaptação; j) presença de célula(s); k) capacidade de respiração; l) capacidade de nutrição.

Dentro dessas características supracitadas a primordial é a presença de célula(s). A célula é considerada a unidade fundamental (tanto morfológica quanto funcional) de um ser vivo. Corresponde à menor unidade da vida podendo-se dividir os seres em uni ou pluricelulares. A capacidade de responder a estímulos está representada pela irritabilidade. A motilidade, por sua vez, nem sempre é observada em todas as fases da vida de um ser, ficando restrito às plantas através dos tropismos (movimentos vegetais) e em alguns animais, por exemplo, em apenas um das fases da vida, podendo ser na fase larval e desaparecendo na vida adulta (ou em casos específicos da alternância de gerações onde o pólipo é fixo e a medusa é livre natante). O crescimento normalmente dá-se por aumento do número de células (divisão celular; mitose), mas também pode dar-se por alongamento celular. A composição química fica a cargo da constituição molecular: as biomoléculas (carboidratos, proteínas, lipídios, ácidos nucleicos e etc.). Entre elas destaca-se o DNA (ácido desoxirribonucléico) que abriga os genes e pode alterar-se causando mutações, o que explica o processo evolutivo e adaptativo. Quanto à respiração e a nutrição, constituem-se em processos bioquímicos complementares com a finalidade de produzir energia para a manutenção do ser. Cabe lembrar que a finitude deste ser passa pelo estabelecimento de um ciclo de vida (nascer, crescer, reproduzir-se e morrer).

O que temos então aí explicitados? Elementos que constituem o discurso da vida. Cabe lembrar que tudo aquilo que se exclui de alguma maneira a esse discurso não pode ser considerado vivo. Sim! Existe um corte arbitrário que delimita a zona fronteira daquilo



que a partir desses itens deve ser considerado como vivo. Dois exemplos servem de maneira muito clara para elucidar esta arbitrariedade do discurso científico da Biologia moderna: os minerais e os vírus.

Começemos pelos minerais. Ora, pelo simples fato de que os minerais são compostos de matéria inorgânica, e não de biomoléculas, já os excluem da condição de seres vivos. Só biomoléculas podem constituir a estrutura celular e sendo assim, os biólogos extinguiram o Reino Mineral. Cabe ressaltar que a assimilação da matéria inorgânica pelos minerais, está longe de ser comparada ao processo de nutrição dos seres vivos como se supunha em livros didáticos mais antigos.

Com relação aos vírus, o ramo da Biologia que os estuda chama-se Virologia, mas onde se insere esta área? Submetida ao estudo dos microorganismos que ocupam qual classificação dentro da escala evolutiva biológica?

Os vírus constituem um grupo considerado à parte por não atenderem a essa classificação de seres vivos. Primeiramente por não apresentarem estrutura celular, e em um segundo momento por não apresentarem a maquinaria necessária à sua própria reprodução e metabolismo próprio. Um vírus fora de uma célula fica em estado latente, alguns preferem chamar de cristalizado, não apresenta metabolismo e por isso considerado um parasita intracelular obrigatório. Tanto os minerais quanto os vírus, foram excluídos da condição de vida por não atenderes os pré-requisitos do discurso vigente das Ciências Biológicas.

Aquilo que Thomas Kuhn (2007) optou por chamar de mudança paradigmática na ciência em sua obra intitulada “A estrutura das revoluções científicas” podemos considerar como sendo uma mudança no discurso da ciência, visto que o paradigma antigo (ou o discurso anterior) não cai em descrença da noite para o dia e nem é totalmente abandonado.

Exclusões à parte algumas adaptações também são possíveis de serem feitas dentro da classificação biológica. Inclusive isso é o que mais acontece. Por exemplo, os fungos que antes eram estudados dentro da Botânica adquiriram um reino próprio por apresentarem uma nutrição diferenciada das plantas justificada pela ausência de clorofila. Logo, fungos não fazem fotossíntese, não produzem seu próprio alimento (heterotróficos por absorção).



Continuando a atender os quesitos prescritos pelo discurso daquilo que é considerado vivo, foram apenas remanejados e foi instaurado o Reino Fungi.

Observando diferentes livros didáticos atuais, o que vemos é uma igualdade. Parece que as Ciências Naturais e a Biologia já atingiram um patamar de conhecimento que parece não evoluir mais tão rápido no que diz respeito ao conteúdo a ser ensinado nas escolas. É só prestar atenção. Os conhecimentos e a forma com que estão colocados, explicitados nos livros é muito parecido. O que diferencia alguns livros são propostas inovadoras na distribuição de conteúdos e conceitos por séries, seus descritores conceituais, nos tipos de textos, suas atualizações e referenciais teórico-bibliográficos que trazem consigo. O número de exercícios, a distribuição de conteúdos em conceitos, ou em eixos temáticos, o material de apoio ao professor que o acompanha e etc. Fora essas questões, a alma do livro permanece a mesma, como se tivessem sido feitos a partir de uma mesma fôrma ou às mesmas forças coercitivas (e por que não a partir de um discurso regulador) que os “obrigariam” a atender a certa demanda tanto do que se quer que se ensine quanto para quem e como se quer que se ensine Ciências Naturais e Biologia.

V – Por ora...

Atingir um conceito de vida, ao mesmo tempo puro, sintético e completo, é deveras complexo e talvez impossível com o atual leque de conhecimentos da Biologia. A vida como objeto de estudo das Ciências Biológicas coloca-se no limiar de que se poderia considerar a zona fronteira entre duas tradições: a empirista e a racionalista. Para atingir o objetivo dessa empreitada na busca de se conceituar a vida, a própria Biologia lança mão dessas tradições. Utiliza-se da empirista no tratamento de dados necessários à elaboração de um conhecimento no campo da experiência e da racionalista quando procura fornecer ao sujeito, ao ser pensante, as informações necessárias para a elaboração de saberes.

Parece cada vez mais claro que a vida sozinha esconde o mistério de um princípio que se constitui em uma espécie de força vital que a faz acontecer e que ainda passa velado pelo conhecimento da ciência. Isto ainda necessita ser apurado. Enquanto isto não ocorre, cabe a nós nos satisfazermos com um entendimento sobre o que é a vida a partir de



eventos recorrentes à matéria orgânica e, comuns aos seres ditos vivos. A vida nada mais é que um discurso.

Até o século XVII, os estudos sobre os seres vivos afirmavam que todas as forças da natureza estariam magicamente presentes nas propriedades do ser vivo, transformado, por um processo de atualização, em um ser mais perfeito. (...) A perfeição dos seres, suas propriedades e sua geração exigiriam um princípio desconhecido, uma força espiritual, uma *psyché* para executar as vontades divinas, pois não haveria nenhuma outra justificativa para a finalidade dos seres vivos (PORTOCARRERO, 2000 p. 125).

O discurso da vida é crivado de elementos que a fazem funcionar, que a permitem enquanto vida e que permitem a existência de seres considerados vivos. Deste discurso, assim como de qualquer outro, resultam práticas que seguem as afirmações de suas verdades que ali dentro funcionam. Além disso, esse discurso de vida que se confunde com o próprio discurso da Biologia resulta em práticas, procedimentos adotados por aqueles que trabalham com a taxonomia sistemática dos seres. Seus passos são guiados por este discurso que os impede de atuarem classificando os seres vivos de maneira diferente. O discurso padroniza os procedimentos, e o conjunto de procedimentos por sua vez resultam em práticas, as chamadas práticas discursivas.

(...) a história das ciências não pode ser confundida com seus resultados, visto que é essencialmente um discurso com pretensão à verdade que reúne proposições verdadeiras e falsas (PORTOCARRERO, 2000, p.128).

Cabe lembrar que não só a Biologia, mas a própria Ciência como todo nada mais é do que discurso. “Cada ciência é um objeto específico, um objeto discursivo, que tem suas características, seus critérios e sua historicidade” (MACHADO, 2006, p.22). Ela produz suas próprias verdades e as faz circular dentro de condições dimensionadas por ela mesma. Isto quer dizer também que quando se faz ciência se constrói seu próprio objeto de investigação.

O objeto científico não é natural, é construído (...) a ciência tem outras bases que não as da opinião, do senso comum, do saber cotidiano. Sua problemática, seus métodos, seus objetos, seus conceitos assinalam uma ruptura entre razão e percepção. O imediato deve dar lugar ao construído (MACHADO, 2006, p.31).



Sendo assim essa condição de criação, essa construção de um objeto científico a ser estudado por alguma ciência se aplica à vida em relação à Biologia. A linguagem é o amálgama que une a estrutura discursiva, que por sua vez é o ambiente da criação, da materialização do objeto e das verdades que possam ser proferidas sobre o mesmo. A própria vida dentro da História Natural tem um sentido diferente da vida que se desenrola dentro da Biologia. Assim como o sentido de seu conceito pode variar para a Filosofia, para Religião e até mesmo para a Economia, como falávamos ao longo deste estudo.

Enquanto que para a Biologia a vida é aquilo que se encaixa nos mecanismos orgânicos bioquímico-fisiológicos, a Religião pode considerar os aspectos psíquicos e a Economia, por sua vez, a força de produção. O mesmo objeto científico (re)construído de diferentes maneiras.

Tudo isso se desenvolve desta maneira porque diferenciados são os discursos que envolvem a vida dentro destas áreas de conhecimento. A vida é tratada como objeto da mesma maneira em todas elas, mas a construção do conceito de vida é que se dá de uma maneira diversa resultado assim em concepções e práticas discursivas diferentes com relação à vida nessas distintas áreas.

A padronização daquilo que se considera como objeto da Biologia, ou seja, a própria vida, talvez explique porque os livros didáticos em termos de conteúdos variam muito pouco quando comparados os livros de outras décadas. Os livros mais antigos apresentam o mesmo discurso da Biologia de hoje no que diz respeito às características gerais dos seres vivos (essenciais ao entendimento do que é a vida), mas havia ali um viés que hoje não é mais possível de ser encontrado, ou não é tão comum: uma gama de conhecimentos de cultura geral sobre a vida, explicados à luz da Biologia. O livro assumia muito mais a sua condição de livro à medida que nele se encontravam explicações da própria Ciência Natural ou da Biologia para curiosidades experienciadas no dia-a-dia. À ciência parecia estar mais livre e os autores mais a vontade para colocarem muito mais de suas impressões pessoais nos textos. Hoje o que vemos são apenas textos informativos, na maioria das vezes bem fundamentados e atualizados, mas muito similares entre os livros didáticos destas disciplinas.



Na impossibilidade de chegarmos ao conceito de vida, o fato é que a vida que se ensina passa pelas discursividades e sendo assim resulta em práticas discursivas. A vida que se estuda nada mais é do que um objeto dentro da ciência construído pela ação do pensamento humano ao longo de um processo histórico submetido a coerções discursivas. A descontinuidade dos acontecimentos na esteira da história pautou a ontologia do discurso da História Natural e posteriormente das Ciências Naturais e da Biologia.

Todo esse discurso é possível de ser observado nos livros didáticos, que o transcrevem de maneira muito similar por também estarem submetidos a esse discurso científico. A vida ali é tratada de maneira múltipla através de uma caracterização e não de uma conceituação.

Pensemos que se a vida fosse ensinada de maneira similar (ou até mesmo não convencional, possibilitando ao aluno o tempo necessário para maior reflexão das coisas e acontecimentos de sua própria vida) nas instituições escolares, tendo ressaltados todos os valores a serem desenvolvidos pelo ser humano enquanto sujeito transformador do ambiente, teríamos talvez uma condição de tratamento melhorada com relação à humanidade, aos seres vivos em geral e à própria natureza como um todo. Além disso, lançaríamos mão de um processo de formação qualificado por uma educação calcada em valores estimulando o pensar, e a constante reflexão sobre os acontecimentos do mundo.

Ensinar por si já é uma tarefa difícil, ensinar o que é a vida de acordo com um discurso prescrito e pré-determinado, como aquele que compõe o corpo de conhecimento das Ciências Naturais e o da Biologia, é muito mais fácil e, até certo ponto mais cômodo (suscitando menos trabalho da parte do professor), do que estimular a verdadeira reflexão e transmitir os valores que permeiam situações e atravessam a ocorrência da vida. A vida do real, a vida que acontece agora, enquanto escrevo, e que se espalha e corre mundo afora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida Junior, A. *Biologia Educacional: noções fundamentais*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1946.

Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. *Fundamentos da Biologia Moderna*. São Paulo: Moderna, 2006.



Colecção FTD (Diversos autores). **Primeiras noções de Ciências Physicas e Naturaes para uso das escolas**. São Paulo: FTD, 1923.

Costa, Carlos; Pasquale, Carlos. **Ciências Naturais**. São Paulo: Editora do Brasil S/A, 1944.

Duarte, José Coimbra. **Ciências Naturais para a quarta série ginásial**. São Paulo: Editora Anchieta S.A., 1949.

^aFoucault, Michel. **A ordem do discurso**. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

^bFoucault, Michel. **Microfísica do poder**. São Paulo: Edições Graal, 2008.

^cFoucault, Michel. **Território, segurança e população**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

^dFoucault, Michel. **Vigiar e punir**. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

Foucault, Michel. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

Foucault, Michel. **Resumo dos Cursos do Collège de France (1970-1982)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.

Foucault, Michel. Técnicas de si. Dits et Écrits. Paris: Gallimard, 1994. Disponível em: <http://www.unb.br/fe/tef/filoesco/foucault/techniques.html> Acesso em: 25 jun. 2008).

Henning, Georg Joachim; Carvalho, Gilberto Ferraz. **Biologia Geral**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.

Japiassú, M.; Marcondes, D. **Dicionário básico de Filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

Kuhn, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

Machado, Roberto. **Foucault, ciência e saber**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2006.

Menegotto, Milton; Azevedo, Antônio Carlos Pradél. **Biologia Geral**. Porto Alegre: Publicado pela Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul, 1963.

Nietzsche, Friedrich. **Sobre a verdade e a mentira no sentido extra-moral**. São Paulo: Editora Hedra, 2007.

Portocarrero, Vera. **Vitalismo e constituição da Biologia**. Revista de Filosofia SEAF, ano I, n°1, nov. 2000.



Portocarrero, V. *in* **Michel Foucault**: da arqueologia do saber à estética da existência. Castelo Branco G, Neves, LFB (ORGS). Rio de Janeiro: NAU; Londrina:CEFIL, 1998.