

O ser humano do Ensino de Biologia: uma abordagem fundamentada no autoconhecimento

RESUMO: Neste trabalho discuto sobre possíveis relações entre o conhecimento sobre a natureza e o autoconhecimento de nossa espécie sobre a própria humanidade. Proponho que as diferentes formas dessas relações, de alteridade com os demais seres vivos, podem influenciar nas questões raciais, no sexismo e no especismo. O argumento relaciona a desumanização com a subjugação de membros da nossa espécie e das demais, bem como, que a humanização pode ser uma proposta para relações equitativas entre os diferentes seres vivos que habitam este planeta.

Palavras-Chave: Formação de Professores. Relações sociais entre humanos e animais. Ensino de Ciências.

Alice Alexandre Pagan

Departamento de Biologia
Universidade Federal de Sergipe
(UFS)

apagan.ufs@gmail.com

Autoconhecimento e o ensino de Biologia

Este trabalho retrata alguns olhares que tenho construído sobre o Ensino de Biologia e a formação de professores neste campo. Ponto de vista que tem se mostrado mais claro desde que eu me permiti superar as discriminações cisnormativas, socialmente impostas por grande parte da população de meu país, e aceitar minha verdadeira identidade de gênero que, para o momento, pode ser nomeada como a de mulher trans ou travesti.

Assim, ocupo o lugar da professora XY, crescida no pantanal mato-grossense, apaixonada pela educação científica, que procura apontar algumas possibilidades de renovação nesse campo, seja na perspectiva da pesquisa ou da prática pedagógica.

Embora eu pudesse iniciar elencando as diversas barreiras que nós precisamos atravessar para vivermos como pessoas transgênero no Brasil, um dos países que mais mata travestis no mundo, prefiro ensaiar um ponto bastante positivo em ser minoria de gênero. Nessa condição somos a quase todo o momento incentivadas a pensar sobre: por que existo da forma que eu existo? Nem sempre os motivadores dessa reflexão partem de situações agradáveis, contudo elas sempre nos incentivam a ver nossa existência de uma maneira mais ampla e nos estimulam a pensar sobre nossos propósitos de vida, algo bastante enriquecedor para ser alinhado à nossas profissões.

Esse tipo de reflexão tem enriquecido minha *praxis* na formação de professores. Antes da minha autoaceitação como pessoa

(1) Ressalto que com o tempo prefiro identificar que aquele era sim, também, um corpo de mulher, posto que nunca me senti no corpo errado, só me via um pouco mal arrumada com relação ao ideal de mulher que eu poderia ser. Não creio que minhas angustias fossem maiores do que aquelas de mulheres que foram proibidas pelos pais machistas de se arrumarem, cuidarem dos próprios cabelos e usarem roupas que expressassem suas personalidades femininas.

trans, eu vivia focada no trabalho, invisível para minhas próprias necessidades, acreditando que poderia mudar os alunos e as alunas, ou a sociedade, visando um contexto mais igualitário. Contudo, vivia irritada, entrando em disputas com colegas de trabalho por recursos e projetos. Consumia demasia da mente cigarro e o álcool, sem falar de baldes e baldes de café.

Embora eu já estivesse em um processo de terapia psicológica há alguns anos, lembro de um dia marcante, na aula de *jumping*, em uma academia de ginástica, durante a qual olhei para o espelho da sala e identifiquei um corpo imenso, desengonçado, desproporcional, de um homem, ocupando exatamente o local onde eu, uma moça pequenina, delicada e sensível, estava. Nesse cenário eu vi, pela primeira vez, o meu corpo, identificado naquele momento como masculino.¹ Essa imagem, revelou-me automaticamente a mulher que sempre ocupou minha mente, minha subjetividade.

A partir desse momento, com a tomada de consciência sobre minhas singularidades, descobri-me como o centro do meu processo produtivo: uma professora XY. É certo que reflexões sobre propósitos existenciais são ricas para qualquer pessoa e, talvez, sejam bons pontos de partida, também, para refletirmos sobre algumas áreas do conhecimento. Nesse aspecto, percebo em mim uma maior consciência de quem sou, do meu próximo e daquele que identifico como outro, humano ou não-humano. Isso tudo me ajuda a pensar, na condição de professora de Biologia, sobre como interagem os *Homo sapiens sapiens* e as demais espécies do planeta.

Isso tudo me remeteu a um pressuposto que eu já havia tratado em minha tese de doutorado, de maneira periférica (PAGAN, 2009), mas que provavelmente venha nortear minhas pesquisas acerca da Educação Científica, nos próximos anos: ao me relacionar com a natureza construo representações sobre quem sou como ser humano. Em outras palavras, o conhecimento sobre a natureza compõe relações de alteridade sobre os limites do que somos ou não somos como seres humanos. (PAGAN;EL-HANI;BIZZO, 2011)

A esse respeito Bizzo (1992) já havia mostrado que estudantes entrevistados sobre teorias evolutivas, em geral, apresentam opiniões relacionadas à humanidade. Pagan (2009) mostrou que licenciandos de um curso de Ciências Biológicas de Mato Grosso reconhecem que há na biologia uma compreensão implícita sobre quem somos, de onde viemos e para onde vamos como humanidade. Trata-se de uma compreensão que concorre com outras, de

cunho religioso, provocando embates especialmente gerados por um perfil de cristãos fundamentalistas acerca das origens humanas no planeta Terra.

Essa atividade de remeter a compreensão sobre a natureza àquela construída sobre o que é humano, me parece ter explicação nas diferentes perspectivas construtivistas da aprendizagem. (EL-HANI; BIZZO, 1999) Ou seja, o novo conhecimento, neste caso, o biológico, é construído a partir daquele que o aluno já possui, neste exemplo, o etnoconhecimento sobre a natureza e o conhecimento religioso, sobre a humanidade e sobre quem ele é.

Concordo com Baptista (2010) de que no ensino é importante demarcarmos as diferenças epistemológicas entre os diferentes tipos de saberes. Contudo, para além disso, esses dados nos mostram a necessidade de superar outras ideias de que o currículo escolar de Biologia deva atender a um roteiro que vai dos níveis microscópicos aos macroscópicos e vice-versa. Ensinar sobre a natureza, partindo do autoconhecimento e do etnoconhecimento, pode ser muito mais profundo e efetivo para o aprendizado discente.

Se o currículo propusesse um conhecimento crítico e reflexivo do indivíduo com seu grupo social na interação com o mundo natural, caminhando para o diálogo com o pensamento biocêntrico da ciência padrão, não teríamos mais efetividade no aprendizado?

Não falo sobre ensinar o etnoconhecimento ou o conhecimento religioso na aula de ciências, mas de estarmos qualificados para ouvirmos, entendermos e aceitarmos esses conhecimentos, partindo deles para o trabalho pedagógico, algo que infelizmente as atuais formações de docentes no Brasil não abordam.

Estudamos conhecimento biológico e um pouquinho de didática, como se isso fosse o suficiente para entender o sujeito que aprende biologia. Às vezes parece que o currículo de formação de professores nos prepara para entender e gostar mais de biologia do que do aluno que aprende Biologia.

Carecemos de melhor formação em psicologia e ciências sociais, para a compreensão do sujeito que aprende. Uma coisa básica que pouco perguntamos nas aulas de Ciências, por exemplo, é como os alunos estão se sentindo ao se relacionarem com determinados conhecimentos; perguntamos apenas se eles entenderam. Talvez não saibamos muito o que fazer com as possíveis respostas dos discentes acerca daquela questão. Ainda, é importante que os professores e as professoras também se façam essas questões: como estou me sentindo ao ensinar esse tema, dessa forma?

Em minha tese de doutorado, um dado interessante mostrou, por exemplo, que os licenciandos de Biologia que residiam sozinhos ou em repúblicas, tendiam a aceitar mais facilmente percepções evolutivas sobre si e sobre o mundo do que aqueles que residiam com os pais. Considerando a questão dos laços familiares, talvez algum elemento afetivo esteja envolvido nessa aceitação/rejeição. (PAGAN, 2009)

Falar sobre o que o aluno está sentindo, nesse sentido, talvez seja mais efetivo para a aprendizagem do que aquele sobre o que ele entendeu. Essa situação mostra a necessidade de compreendermos os elementos não cognitivos envolvidos na aprendizagem do pensamento científico, neste caso, biológico.

O medo, para o aluno evangélico, pode ser um importante elemento para que ele rejeite evolução. Medo de que o conhecimento evolutivo abale a fé que o conecta com o grupo familiar. El-Hani e Mortimer (2007) argumentaram que se o objetivo do ensino de ciências for o entendimento e não a crença, teremos menos problemas de rejeição. Contudo, trata-se ainda de um ponto de vista que enfrenta divergências, posto, como eles mesmos apresentaram: será que um aluno que não acredita em uma teoria é capaz de aprendê-la?

No trabalho de mestrado defendido por Paranhos (2017), sob minha orientação, identificamos que licenciandos com maior compreensão de si, do ponto de vista social e emocional, têm maior abertura a novos conhecimentos. Transportando tal compreensão para a questão do ensino de evolução, poderíamos criar a hipótese de que pessoas religiosas, com mais confiança sobre seus conhecimentos acerca do mundo e da humanidade, estariam mais abertas a aprender sobre as perspectivas biológicas que versam sobre esses temas, posto compreenderem que se tratam de diferentes explicações sobre a realidade.

Essa perspectiva dos elementos não cognitivos da aprendizagem, também abre espaço para o que outra aluna do meu laboratório chamou de inovação inclusiva. (SANTANA, 2017) Esse tipo de inovação nos permite, primeiramente, compreender nossas singularidades propondo inovações que nos permitam maior acesso aos meios de produção. Assim, ao invés das diferenças nos apontarem como indivíduos anormais, nós as ressignificaríamos mostrando, a partir delas, que somos especiais. Constituindo, portanto, a partir da singularidade, nosso diferencial, nosso potencial. (SANTANA, 2017)

Minha singularidade, por exemplo, me permite refletir o quanto inadequado é tratarmos cromossomos XX, como de mulher e XY, de homens. Terminologia comumente usada em livros e aulas de Biologia. Eu diria que XX, em interação com o ambiente, pode proporcionar condições para um mamífero, de nossa espécie, gerar e amamentar sua prole, contudo esses cromossomos não transformarão esse indivíduo em mulher, posto que o gênero feminino é um produto da cultura.

Não é o cromossomo que faz a maior parte dos homens brasileiros gostarem de futebol, mas as marcações de gênero que estimulam os meninos desde a infância a brincar de bola, a usar uniformes de time de futebol e etc. Certamente, meus cromossomos ou meu pênis jamais ensinaram-me coisas desse tipo, pelo contrário, as pessoas é que tentavam me ensinar a ser menino. Eu mesma tentava me adequar a esse papel quando tinha menos consciência sobre mim, contudo, felizmente, descobri meu cantinho no mundo social, um cantinho que mostra a todos e a todas que há mais do que dois lugares a serem ocupados nas relações de gênero.

O ser humano do ensino de Biologia

A biologia foi construída com base nas taxonomias baseadas em características morfofisiológicas, contudo, hoje, o maior peso da classificação está no histórico evolutivo, que concebe uma contextualização das estruturas dentro de níveis tanto moleculares quanto ecológicos. Não se trata apenas de uma característica, mas de um histórico evolutivo de um contexto de estruturas que interagem entre si.

A partir desse raciocínio é possível repensarmos o conceito de mulher. Se nos basearmos apenas na caracterização, podemos dizer, primeiramente, que ser mulher é gerar filhos. Mas, então, nos questionamos: e aquelas que não geram, não são mulheres? Ainda, se para ser mulher devo ter seios, então as alemãs são mais mulheres que as chinesas?

Ser mulher é ter vagina? E, por que continuam a dizer que uma mulher transgênero, que fez readaptação genital, não é mulher? Ser mulher é ser XX? Mas, e o caso das pessoas X0, XXY? E a minha existência, é irrelevante? Sou uma mulher XY que tem um pênis e que não tem seios.

Construindo uma lógica que não parte de características, mas de contextualização, ser mulher é se apresentar sentindo-se uma e ser respeitada por isso. Devemos ser simplesmente aceitas como pessoas socialmente relevantes e dignas de serem reconhecidas como cidadãs.

É interessante que essas questões se mostram extremamente limitadas nos livros didáticos. O corpo do livro didático de ciências é produzido por uma visão mecanicista, biomédica e reducionista. Está esquartejado, é apenas uma linha despersonalizada, não tem cultura, nem história. (TRIVELATO, 2005; MACEDO, 2005; SILVA, 2005)

O corpo dos livros didáticos de Ciências está morto. Como podemos conceber uma ciência da vida que se constitui sobre cadáveres? Estaríamos, portanto, falando da ciência da morte? Ainda, por exemplo, por que não falamos em intersexos em uma ciência na qual os elos evolutivos são tão importantes? Por que os elos biológicos da constituição genital são ignorados?

Não problematizarmos sobre as concepções que construímos sobre nós mesmos, nas relações de alteridade com os demais seres vivos, pode levar nossos alunos a construções bastante problemáticas. Por exemplo, o que impede um aluno que aprende sobre melhoramento genético, de achar que pode fazer melhoramento da espécie humana? Uma discussão explícita sobre processos históricos que caracterizaram o movimento eugênico científico, pode ser um interessante tópico para evitar esse tipo de construção discriminatória. (PAGAN;EL-HANI; BIZZO, 2011)

Lucon (2016) mostrou histórias de pessoas intersexuais. Uma delas foi sobre um DJ chamado Haru. Ele teria nascido com um órgão genital que parecia uma vagina, mas com um clitóris bastante proeminente. Foi socializado em sua infância como menina, contudo sempre tinha que tomar cuidado com suas roupas para não chamar a atenção para sua genitália, especialmente na aula de natação. Não teve qualquer mudança em seu corpo na adolescência, até que começasse a tomar o que lhe diziam ser vitaminas. Ele, ao contrário, se identifica com o gênero masculino e ouviu da mãe e de uma médica que todos os medicamentos e as precauções seriam para que ele não fosse tido como uma aberração.

As pessoas intersexo são praticamente invisíveis aos olhos da sociedade. Os pais são pressionados a decidir em dois dias sobre o gênero que os filhos deverão adotar e imediatamente as juntas

médicas deformam o corpo do indivíduo, para adequá-lo ao corpo social.

Os pais precisam decidir em dois dias, posto ser o prazo para colocarem no registro, obrigatoriamente, o sexo do bebê. Mas, que diferença faz se em meu registro aparece que eu tenho um pênis ou uma vagina?

Esse dado vai definir se o indivíduo terá o direito de chorar ou não, de expressar seus sentimentos ou não, de aceitar sua sensibilidade ou não; se será proibido ou estimulado a ter uma vida sexual. Não posso negar que esse dado serve para a construção de relações de exploração dentro de uma perspectiva machista que faz mal tanto a homens quanto a mulheres, em nosso planeta.

É interessante que as lógicas do sexismo são as mesmas do especismo. Este, por sua vez, é a falsa compreensão de que os demais seres vivos são inferiores a nós, nos servindo como objetos de prazer, decorativos, devendo ser controlados e previsíveis para nosso bem. Essa relação tem protagonizado a organização de movimentos de resistência baseados no ecofeminismo, que busca superar opressões sexistas e especistas.

Humanização e desumanização no ensino de Biologia

É possível compreender os meandros do preconceito a partir da ontologização, que segundo Pérez, Moscovici e Chulvi (2002) manifesta-se pela resignificação do outro no campo do animal, em um gradiente de hominização e animalidade.

Quando um homem comete agressão contra a esposa, dizemos que é um animal. Trata-se de uma animalização negativa, que independe da compreensão, embora não se aplique a todos os casos, de que ele é fruto de uma cultura que o impede de chorar, de manifestar seus sentimentos, de falar sobre si, provocando-o a um tipo de doença do descontrole emocional que acaba por atingir as pessoas que ele ama. Essa ontologização para animalização negativa, também se aplica, por exemplo, quando a mulher que tem vários parceiros sexuais sendo tratada como galinha ou cachorra, como se estivesse impedida de viver o prazer sexual fora de uma relação monogâmica.

Há, também, uma ontologização que animaliza, por meio de uma resignificação positiva, mas não menos preconceituosa. Por exemplo, no programa de Ingrid Guimarães, a personagem

Leandra Borges, modelo, uma vez afirmou: *“toda mulher poderosa tem que ter uma amiga bicha”*. Então, eu pergunto se nesse caso se há algum tipo de rechaço. Não há. Mas, há preconceito. O amigo homossexual, nesse caso, configura-se como um adorno, um animal de estimação, um *pet*.

A ontologização, portanto, aparece como um mecanismo de desumanização para inferiorização do outro, seja classificando-o positiva ou negativamente no campo animal. A partir dessa compreensão podemos nos perguntar: a biologia, como ciência e como disciplina escolar, pode contribuir para superarmos essas ontologizações? O ensino de Biologia pode contribuir para a construção de relações inclusivas e conscientes entre indivíduos de nossa espécie e das demais, aqui na Terra?

A desumanização como forma de preconceito, a partir da ontologização do indivíduo no campo do animal, não apenas nos afasta, como nos desconecta da natureza. A desconexão é um termo que utilizo no sentido de mostrar a importância, também, das relações afetivas que construímos com as demais espécies.

Me lembro de um dia ouvir de um amigo, que dividia apartamento comigo no Centro de Residência da Universidade de São Paulo (CRUSP), que ele não gostava de comer mexerica usando as mãos. Tinha angústia de enfiar os dedos perfurando as cascas da fruta e, mais ainda, achava horrível aquele formato de rins, que ele percebia nos gomos. Segundo ele, muito melhor comer uma lasanha de micro-ondas que, no máximo, exigiria que ele colocasse um pouco de orégano sobre o queijo. Então eu perguntei: *–Você já viu alguém tirar leite de vaca e produzir queijo?* Ele respondeu: *–Deus me livre. Seu eu visse algo assim jamais tomaria leite novamente.*

Veja o quanto a vida urbana e a intervenção da indústria alimentícia tem desconectado esse meu amigo da natureza. Tenho certeza que ele não é o único a sentir-se assim. A carne da bandeja, o leite da caixinha, a fruta no palito e tantos outros recursos usados pela indústria alimentícia tem transformado os seres vivos em meros objetos de consumo. Vidas se tornam negócio.

Esses alimentos teriam sido seres vivos, nos sentidos atribuídos por aqueles que os consomem? Ou se tornariam apenas objetos adquiríveis? Não estou defendendo o veganismo, embora eu seja vegetariana, mas o consumo consciente, que certamente reduzirá o desperdício de vidas, que muitas vezes, sob diversas torturas,

alimentam não os corpos, mas a vaidade e a ostentação dos indivíduos de nossa espécie.

A conexão com a natureza tem a ver com o respeito aos seres que coabitam esse planeta conosco, como interlocutores. Essas relações não podem ser percebidas apenas a partir de análises puramente racionais, mas também devem ser consideradas sob a perspectiva afetiva, posto que uma biologia que conecta nossa espécie à natureza, também é terapêutica e cura. Chamo a atenção para a necessidade de novos olhares acerca da biologia, especialmente aquela ensinada na escola, que a coloquem além da ciência, mas no campo da terapia, em uma possibilidade clínica.

Imagine que em uma aula de campo, de Biologia, um aluno pisa sobre as folhas sentindo suas diferentes texturas, ouve o barulho que fazem; observa os raios de sol que ultrapassavam o dossel; corre para diversas direções, maravilhado com as borboletas que por ali voam; quase chora ao ver como o bicho pau se camufla. Talvez, seja ele, um aluno com deficiência intelectual, que não se adequa muito ao entendimento sobre a natureza, mas que sabe apreciar um banho de chuva como ninguém. Imagine outro aluno, meio tímido na relação com a mata, está sempre perto do professor, ouvindo as explicações sobre como as folhas secas servem de matéria orgânica para adubação da floresta; ou que o bicho pau teve vantagem reprodutiva por estar camuflado entre os galhos; ou mesmo que há espécies de borboletas que todos os dias voltam para dormir no galho de onde emergiram de seus casulos. Considerando essa aula, qual dos dois alunos aprendeu mais?

Nos moldes do aprendizado puramente focado nas habilidades cognitivas, seria sensato dizer que o segundo. Contudo, ampliando a compreensão dos objetivos do ensino de Biologia, não para o entendimento, mas para a conexão, incluindo elementos não racionais, ambos tiveram aprendizados diferentes e talvez tenham muito a ensinar um ao outro.

O que nos conecta ou nos desconecta da natureza? O que traz realização ou sofrimento na relação entre os diferentes seres humanos deste planeta, sejam eles de qual gênero ou espécie pertençam?

Proponho que o ensino se preocupe com a construção de atitudes de conexão entre os seres vivos, especialmente caracterizadas pelo respeito. Respeito não é apenas tratar bem, mas estabelecer um diálogo diplomático. Sobre essa questão, a biologia tem muito o que aprender com os povos tradicionais. Me lembro de uma cena

da minha infância, no interior de Mato Grosso, região do Pantanal, quando eu estava tomando banho em um córrego que cruzava uma vegetação de cerradão, enquanto minha mãe e suas amigas lavavam roupa em suas margens. Uma delas avistou uma serpente no coqueiro de babaçu, às margens do córrego, e assustada gritou para que saíssemos da água. Contudo, uma senhora cabocla que ali habitava há muitos anos nos tranquilizou dizendo: – *“Não, não saiam não. Essa cobra é minha amiga. Se ela está aqui, nenhuma outra vem. Ela nos protege”*.

Anos depois, na graduação em Ciências Biológicas, aprendi que serpentes arborícolas não são peçonhentas na região do Pantanal, o que realmente compactua com a informação daquela senhora. Contudo, como não sei exatamente que serpente era aquela, não posso afirmar se a mesma teria algum hábito de territorialidade ou mesmo de ofiofagia, que pudesse caracterizar o porquê dela espantar as demais, peçonhentas.

Me lembro ainda, nesse período, quando eu tinha cerca de oito anos, que minhas pernas eram cheias de feridas por conta de alergia a pernilongos. Portanto, por volta das 18 horas, minha mãe nos estimulava a fechar todas as portas e janelas da casa. Trata-se, sob meu ponto de vista, de um comportamento de respeito a esse grupo. Poderíamos, por exemplo, não fechar as portas e posteriormente aplicar inseticidas antes de dormir, para matar aqueles que entraram. Contudo, por conhecermos seus hábitos de vida, preferíamos fechar toda a casa, antes que eles iniciassem suas atividades alimentares, das quais poderíamos ser alvos.

Nessas duas cenas, mostram-se atitudes diplomáticas entre pessoas humanas e de outras espécies, focadas no conhecimento dos hábitos dos animais interlocutores e no respeito aos mesmos. Nesse sentido, uma Biologia que proporciona conexão, ao discutir teia alimentar, por exemplo, problematizaria nossa própria alimentação, não apenas do ponto de vista do que vem a ser alimento saudável, ou sobre a disponibilidade e a indisponibilidade de alimento no planeta, mas sobretudo acerca do respeito com a vida que foi sacrificada e sobre as responsabilidades éticas que temos nas relações com os demais seres, dos quais nos alimentamos ou mesmo que se alimentam de nós. Nessa perspectiva, talvez não estivéssemos preocupados em criar armas (biocidas) para combatermos nossos predadores, mas estaríamos estimulados a estabelecer com eles relações diplomáticas que evitassem seu acesso a nós.

O desmatamento e a degradação ambiental liberaram várias formas de vida agressivas à nossa espécie que antes se encontravam equilibradas nas interações com outros organismos. Por falta de diplomacia interespecífica, temos ampliado gravemente tais desequilíbrios, fazendo cada vez mais necessária uma possibilidade terapêutica de reconexão com os coabitantes deste planeta.

Ingold (1995) oferece um argumento que, sob meu ponto de vista, parece bastante frutífero para começarmos a vislumbrar um ensino de Biologia para a conexão. Ele distingue a compreensão de condição humana, daquela de existência humana. Ele questiona, o que é um ser humano? Na concepção de ser humano como existência, percebemos que há características próprias de nossa espécie, que nos diferencia das demais, contudo, quando falamos em uma condição humana, tendemos a qualificar nossa espécie em oposição às demais, como se humanidade fosse o oposto da animalidade. Essa oposição entre humano e animal cria um paradoxo, “os seres humanos são animais [e] a animalidade é o exato oposto da humanidade”. (INGOLD, 1995, p. 8)

Na medida em que os dois conceitos [espécie humana e condição humana] forem devidamente diferenciados, a espécie humana poderá ser definida em termos genealógicos, como qualquer outra espécie, sem a necessidade de apelar para qualidades essenciais. A condição humana, por outro lado, pode ser descrita segundo essas qualidades, sem pré-julgar a extensão em que seres humanos biológicos ou outros animais de fato dela participam. (INGOLD, 1995, p. 12)

Se compreendemos, portanto, que ser humano é relação, é diálogo e troca cidadã, do ponto de vista planetário em nossa condição terráquea é possível pensarmos na humanização de outros seres vivos. E, se, a lógica do preconceito foca na animalização, provavelmente os esforços da sensibilização para a humanização de nossos consortes terráqueos, promoverá maior conexão. Essa conexão com a natureza, provavelmente confere sensibilidade ao aprendizado de Biologia, para além da pura racionalização e do desejo de dominação.

Considerações finais

O ponto de vista que busquei apresentar aqui parte de uma compreensão ecotransfeminista da Biologia, no rastro das respostas que essa perspectiva pode apresentar para novas possibilidades de ensino-aprendizagem, tendo como objetivo a reflexão sobre os propósitos humanos no planeta Terra e, conseqüentemente, criando um espaço para a compreensão dos propósitos singulares de cada ser, aprendiz.

Embora tenhamos apresentado evidências do quanto aprender sobre a natureza nos inspira a conhecer a nós mesmos, como espécie humana, algumas considerações precisam ser ponderadas, especialmente no que diz respeito aos reflexos das representações construídas a esse respeito sobre as relações sociais, especialmente, mostrando caminhos nos quais a biologia pode ser um instrumento de afirmação ou de ruptura de preconceitos raciais

Quando falamos em conexão, compreendemos essa forma de entendimento acerca da natureza a partir da ação. Nessa ação, os organismos constroem seus mundos próprios, seus pontos de vista acerca daquilo que constitui a realidade das interações interespecíficas.

A biologia focada na conexão tentaria compreender esses mundos próprios dos demais seres vivos, pelo menos em perspectivas que não se fundamentam no controle e na exploração dos demais organismos para o benefício do *Homo sapiens sapiens*. Trata-se de pensar uma perspectiva clínica para a biologia, de maneira que, nas aulas, seja possível construirmos uma aproximação dos indivíduos à cura da doença proporcionada pela ruptura de nossa espécie com a natureza, aproximando, conseqüentemente, nossos estudantes de modos de vida que garantam maior realização e felicidade.

A conexão com a natureza, portanto, é o elemento que confere sensibilidade ao aprendizado de biologia. Não apenas compõe-se da racionalização sobre os seres vivos, mas a compreensão de que há um complexo processo de relações sociais entre espécies que convivem dentro do planeta Terra. Trata-se do conceito que me tem parecido possível e importante para os objetivos do ensino de ciências, e talvez até de outras disciplinas. Conexão refere-se à vinculação, seja na simbiose ou no conflito e na predação, contudo sob o olhar do respeito, do diálogo, de algo que se pareça com a diplomacia, distanciando a compreensão do mundo das

perspectivas do controle, da objetificação, do desrespeito e do consumo inconsciente.

Por fim, consideramos que podemos aprender a usar os elementos não racionais na mediação educativa, promovendo a construção de um saber completo, que envolva conhecimento, práticas e valores socialmente orientados para a vida coletiva, não apenas entre aqueles que compõem a nossa espécie, mas que compartilham conosco a condição de interlocutores no planeta.

El ser humano en la enseñanza de la biología: un enfoque basado en el autoconocimiento

RESUMEN: En este documento que he discutido sobre las posibles relaciones entre el conocimiento sobre la naturaleza y el autoconocimiento de nuestra especie sobre su propia humanidad, he propuesto que los diferentes tipos de relaciones de alteridad como el otro ser vivo pueden influir en cuestiones raciales, sobre el sexismo e incluso sobre los prejuicios contra otras especies. El argumento relaciona la deshumanización con la subyugación de nuestros propios miembros de la especie y los de otros, y además, la humanización puede ser un propósito para las relaciones equitativas entre los diferentes seres vivos que viven en este planeta.

Palabras clave: Desarrollo del maestro. Relaciones sociales entre humanos y animales. Enseñanza de ciencias.

The human being on Biology Teaching: an approach based on self-knowledge

ABSTRACT: In this paper I have discussed about the possible relations between the knowledge about the nature and the self-knowledge from our specie over their own humankind, I have purposed that the different kinds of this alterity relations as the other being alive can influence on racial issues, on sexism and even on prejudice against other species. The argument relates the dehumanization with the subjugation of our own specie members and those from others, as well as, argue the humanization can be a purpose for equitable relations between the different beings alive that live in this planet.

Key-words: Teacher Development. Social relations between humans and animals. Science Teaching.

Referências

BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, n. 3, p. 679-694, 2010.

BIZZO, N. Darwin on man in the origin of species: further factors considered. *Journal of the History of Biology*, New York, v. 25, n. 1, p. 137-147, 1992.

EL-HANI, C. N.; BIZZO, N. M. V. Formas de construtivismo: mudança conceitual e construtivismo contextual. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 37–58, 1999.

EL-HANI, C. N.; MORTIMER, E. F. Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. *Cultural Studies of Science Education*, New York, v. 2, n. 3, p. 657–702, 2007.

INGOLD, T. Humanidade e animalidade. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, n. 28, p. 1–15, 1995.

LUCON, N. Pessoas intersexuais revelam vivências, bandeiras e denunciam mutilação genital em bebês. NLUCON, outubro, 2016. Disponível em: <<https://nlucon.com/2016/10/26/pessoas-intersexuais-revelam-vivencias-bandeiras-e-denunciam-mutilacao-genital-em-bebes/>> Acesso em: 4 jul. 2017.

MACEDO, E. Esse corpo das ciências é o meu? In: MARANDINO, M. et al. *Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa*. Niterói: Eduff, 2005. p. 131-140. Parte 4.

PAGAN, A. A. *Ser (animal) humano: evolucionismo e criacionismo nas concepções de alguns graduandos em Ciências Biológicas*. 2009. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

PAGAN, A. A.; EL-HANI, C. N.; BIZZO, N. A identidade humana e o alter vivo : concepções de alguns alunos de Ciências Biológicas conceptions of some biological science students. *Revista Educação Pública da UFMT*, Cuiabá, v. 20, n. 44, p. 445–461, 2011.

PARANHOS, M. C. R. *Relações entre habilidades socioemocionais e inovação para alguns licenciandos em Ciências Biológicas*. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

PÉREZ, J.; MOSCOVICI, S.; CHULVI, B. Natura y cultura como principio de clasificación social . Anclaje de minorías étnicas. *Revista de Psicología Social*, London, v. 17, n. 1, p. 757–776, 2002.

SANTANA, A. M. *Inovação inclusiva e singularidades: um estudo com licenciando de Ciências Biológicas da UFS*. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2017.

SILVA, E. P. Q. Quando o corpo é uma (des)construção cultura. In: MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; SERRA, M.; AMORIM, A. C. *Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa*. Niterói: Eduff, 2005. p. 141-150. Parte 4.

TRIVELATO, S. L. F. Que corpo/ser humano habita nossas escolas? In: MARANDINO, M. et al. (Org.). *Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa*. Niterói: Eduff, 2005. p. 121-130. Parte 4.

Submetido em: 17/05/2018

Aprovado em: 20/09/2018