

Um questionário sobre relações entre singularidades e biodiversidade para licenciandos de Biologia

Cleane Santos de Almeida¹

Alice Alexandre Pagan²

Lanay chagas Silva³

Adeliane Alves da Silva⁴

Resumo: O presente trabalho buscou apresentar o processo de elaboração e validação de um instrumento de coleta de dados de concepções sobre biodiversidade para estudantes universitários de biologia levando em conta suas singularidades. Para isso, primeiramente foram elaboradas algumas categorias de análise com base na literatura: sobre biodiversidade consideramos as perspectivas: romântica, antropocêntrica e socioambiental e para o conceito de singularidade, algumas características sociais relacionadas a: gênero, étnicas, religiosas, LGBTQI+ e vulnerabilidades socioeconômicas. Tendo em vista tais categorias, foi elaborado um questionário com escalas de likert. O mesmo passou por uma validação a partir de aplicação comentada a três discentes e a segunda versão do mesmo apresentamos como resultado deste trabalho.

Palavras chave: Singularidade, biodiversidade, natureza, estudantes.

1 Graduando do Curso de ciências biológicas da Universidade Federal - SE, cleanny16@gmail.com;

2 Graduando do Curso de ciências biológicas da Universidade Federal - SE.

3 Graduando do Curso de ciências biológicas da Universidade Federal - SE.

4 Graduando do Curso de ciências biológicas da Universidade Federal - SE.

Introdução

O conceito clássico de biodiversidade considera todos os organismos vivos que se estendem em todos os ecossistemas (LAMIM-GUEDES & DOARES, 2017 apud BRASIL, 2002). Esse conceito surgiu a partir de um fórum conhecido como *National Forum on BioDiversity* (Fórum Nacional sobre Biodiversidade) em 1986. O fórum foi composto por pesquisadores de várias áreas, que tinham em comum preocupações com a destruição de habitats e a rápida extinção de espécies. Durante o fórum, o acúmulo de evidências sobre o desmatamento, as espécies em extinção e a biologia tropical, despertou o interesse do público para causas ambientais (WILSON, 1997).

Nesse mesmo sentido, a conferência das nações unidas sobre meio ambiente, realizada no rio de janeiro, em 1992, mostrou a crescente inquietação sobre a preservação das espécies. Nesse evento, foram criadas três categorias de análise sobre a temática, as quais são: a diversidade de espécies, a diversidade genética e a diversidade de ecossistemas (FRANCO, 2013). Desse modo, percebe-se uma variação no conceito biodiversidade que antes se entendia como riqueza de espécies e agora é fundamentado na diversidade, nesses três níveis (FREITAS, 2012).

Além disso, outros olhares têm sido construídos para mostrar a intrínseca relação entre os seres vivos com a produção da cultura humana no planeta terra, buscando ainda modificar essa ideia biologicista de biodiversidade, apontando a importância de resguardarmos as relações sociobiológicas e dar visibilidade a visões comunitárias sobre as relações interespecíficas influenciadas por conjunturas políticas e relações de poder (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2015). Essa perspectiva tem se mostrado importante influente na construção da tecnologia que buscamos apresentar neste trabalho.

Nossa intenção se justifica posto que a análise de concepções de natureza e como elas se relacionam com a constituição biográfica do sujeito, pode ser importante para construirmos pontes de reaproximação ética com as demais espécies do planeta.

Essa reaproximação somente é possível com a percepção ambiental servindo como uma possibilidade de defesa para sua preservação. Com a modernidade a relação com a natureza foi se perdendo por causa das mudanças comportamentais humanas, mostrando-se necessário debater as questões ambientais no contexto escolar desde a pequena idade, tornando-se importante ainda que tais questões sejam discutidas no espaço

de formação de professores. Ademais, as condições ambientais e culturais estão ligadas diretamente em uma teia, não é possível isolar uma da outra na vida da sociedade (SILVA & SAMMARCO, 2015).

Por vivermos em mundo capitalista as instituições e os Estados não conseguem se comprometer de forma realista com a conservação da biodiversidade, dado que existem várias implicações éticas e filosóficas em jogo. Portanto, a proteção das espécies somente ocorrerá quando os seres humanos entenderem o seu real valor (FREITAS, 2012).

A leitura de Santos (2018), que investigou concepções de alunos da educação básica sobre natureza, possibilitou um direcionamento na análise bibliográfica desta pesquisa para que pudéssemos aproximar concepções de natureza às de biodiversidade na construção de um questionário para alunos do ensino superior focando na identificação de três categorias de interpretação: concepções românticas, antropocêntricas e socioambientais. Esses resultados serão relacionados à características sociodemográficas e identitárias, que aqui denominamos de singularidades, de estudantes do ensino superior.

Concepção Romântica de biodiversidade

As ideias científicas de cunho puramente biológico, que desconsideraram a diversidade cultural, sobre a natureza provocaram conflitos sobre a proteção da biodiversidade, proporcionando a expressão “o meio ambiente intocável” – natureza perfeita, romantizada, pois no século XIX, as ideias de escritores românticos serviram de influência para criação de parques e reservas ecológicas, sendo um local de perfeição e beleza. Como também, a concepção religiosa cristã com a sua ideia paraíso e plenitude. A criação das áreas protegidas tinha como pano de fundo uma intenção estética e religiosa, não se pensava na preservação da natureza de maneira sustentável. Por causa dessas influências, as reservas e os parques proibiram permanência de moradores, assim somente era permitido visitantes, prontamente beneficiando populações urbanas. Mas, antes da criação dessas áreas protegidas existiam comunidades tradicionais em muitos desses espaços, que foram expulsas do seu território, negando-lhes a existência, posto que é da natureza que tiram seu alimento e onde se socializam e realizam suas tradições (DIEGUES, 1996).

De uma visão antropocêntrica a socioambiental

Desde os tempos remotos, o homem tem sido o principal agente de degradação do meio ambiente, principalmente em busca de sobrevivência, gerando uma relação **antropocêntrica** com os demais seres vivos, que supostamente estariam à disposição de nossa espécie para relações de dominação e controle.

O desenvolvimento intelectual do ser humano facilitou um mundo de oportunidades para o avanço na sua qualidade de vida, dando início a um desenvolvimento tecnológico incomparável, o que, como consequência, aumentou muito da degradação do meio ambiente (QUEIROZ, 2016).

Essa conduta deve ser modificada de maneira que o homem passe a ter uma conexão com a natureza, vivendo de uma forma mais sustentável e agradável (KEILA; YANINA, 2015) consciente da dimensão política na constituição e manutenção do meio ambiente, de maneira compatível com o que se propõe em uma visão **socioambiental** da relação humanos-natureza. Desta forma, Branchier; Tesolin (2006, p. 309), esclarece:

Tratar do meio ambiente nada mais é que tratar da vida “do” e “no” planeta. É inegável que a estrada do desenvolvimento econômico e social, experimentado pelo mundo principalmente no último século, é de mão única – somente de ida. Não há como retroceder após um avanço econômico-social. O desenvolvimento é irreversível. Outrossim, igualmente inegável é o fato de que junto com a civilização e o desenvolvimento vêm a deterioração e a degradação do meio ambiente – leia-se meio ambiente como o todo que envolve o ser humano e seu *habitat* e que lhe é inerente à vida.

Historicamente, as comunidades tradicionais têm sido obrigadas a abandonar suas vidas intrinsecamente relacionadas aos demais organismos habitantes dos locais onde vivem, tem-se comumente justificado esse afastamento pelo suposto apelo moderno à exploração dos recursos naturais. Os impactos são extremamente negativos para tais comunidades, pois esses povos perdem suas identidades com o afastamento dos seus meios de vida socioambiental (DIEGUES, 1996).

Além disso, observa-se o crescimento da desigualdade econômica, a destruição de conhecimentos milenares. Tudo isso é agravado pela condição precária das relações sociobiológicas nos grandes centros gerando poluição, e supostas necessidades de uso dos agrotóxicos, intervenções nos

ecossistemas e a redução na biodiversidade, sob a justificativa da necessidade de produção de alimentos para a humanidade.

Singularidades

A singularidade de cada indivíduo pode contribuir para o entendimento do mundo no qual ele está inserido. Nossa hipótese apresenta que acontecimentos particulares na vida de cada um podem aproximá-los da natureza a partir da construção de maior individualidade, do mesmo modo que pressões da indústria e do marketing podem reforçar modelos padronizadores de comportamento de consumo.

Santana (2017), investigou algumas singularidades que foram percebidas nos discursos de licenciandos em biologia, em sua pesquisa de mestrado. Dentre as categorias evidenciadas apresentou a importância de perceber a singularidade como um traço biográfico do indivíduo que em determinado momento poderia lhe parecer algo a categorizá-lo no campo do anormal, do diferente, mas que com um processo de autoconhecimento e empoderamento, se mostra com um traço que lhe dá força e espontaneidade na vida com o coletivo e nos processos de construção profissional.

Dentre as categorias de análise nessa pesquisa Santana (2017) aponta que as singularidades podem ser manifestas em traços relacionados a gênero, sexualidade, aspectos étnicos, familiares e econômicos.

Considerando nossa preocupação de aproximar possíveis representações de biodiversidade das possíveis singularidades de estudantes de licenciatura em ciências biológicas, produzimos um questionário que apresentamos como resultado neste trabalho.

Metodologia

O instrumento tem como objetivo principal tentar entender a singularidade de graduandos licenciados de ciências biológicas e suas concepções sobre a natureza, levando em consideração as categorias citadas no levantamento bibliográfico. Sendo a partir disso, relacionar a singularidade com a biodiversidade.

Questionários são tecnologias de pesquisa usadas para aproximar variáveis ou apresentar diferenças entre grupos, requerendo amostras de grande número de sujeitos, tornando-se importante para análises comparativas (MOREIRA, 2004; HILL; HILL, 2005), servindo também para a investigação de elementos cognitivos, afetivos e comportamentais (MOREIRA, 2004).

Para Chaer *et al* (2012) o questionário é um instrumento válido e viável para uma pesquisa, pois a aplicação deste, é de baixo custo, confere anonimato para quem responde e é eficiente no objetivo da pesquisa.

O questionário foi composto por escalas Likert, com afirmações curtas e fechadas. Essas escalas são constituídas por itens Likert, afirmações específicas relacionadas a uma categoria de análise mais ampla, de maneira que o participante opta por concordar totalmente, só concordar, não concordar nem discordar, discordar ou discordar totalmente da afirmação.

Um conjunto de seis a oito itens Likert, pode ser somado, após teste de correlação interna, formando uma variável latente que expresse o sentido da categoria de análise em questão. Por exemplo, um conjunto de afirmações que mostrarem concepções antropocêntricas pode ser somado e formar uma nova variável que revele indicativos do quão antropocêntricas são as respostas daquele conjunto analisado.

A escala de Likert mostra-se mais simples tanto para a construção das sentenças quanto para ser respondida, com relação a outras. Apresenta, portanto, uma maior confiabilidade quando se procura fazer estudos comparativos e que busquem conhecer o posicionamento dos sujeitos (SCHREINER; SJOBERG, 2004).

Estando atentos à circularidade entre hipóteses, questões teóricas, coleta e análise de dados, estruturamos os quesitos de forma que tivéssemos itens positivos e negativos com relação a cada categoria para evitar influenciar as respostas.

Antes da aplicação piloto do questionário, foi necessária a validação do mesmo, uma vez que as perguntas poderiam ficar confusas ou com duplo sentido, colocando em risco a obtenção de dados satisfatórios. Assim, utilizou-se uma pequena amostra do público alvo, de maneira que foram consultados três sujeitos, alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Sergipe.

A primeira versão do questionário foi produzida por Dos Santos (2018) com base na análise das categorias sobre natureza de Tamaio (2000), que são: romântica, utilitarista, científica, generalizante, naturalista e socioambiental. Contudo, os dados de Dos Santos (2018) mostraram que os respondentes tiveram dificuldades em discernir entre essas seis categorias. Diante disso, optamos, neste questionário, trabalhar com as três que entendemos serem as mais diferentes umas das outras e que pudessem nos dar uma ideia de aproximação e distanciamento dos indivíduos frente à natureza. São elas: antropocêntrica, socioambiental e romântica.

O questionário elaborado foi aplicado a três alunos que se dispuseram a participar dessa etapa. Eles foram consultados sobre o que entenderam em cada questão, bem como qual categoria a mesma deveria corresponder.

As respostas dessa aplicação comentada foram anotadas pelos respondentes em um formulário no qual havia um espaço para marcar um x na categoria que correspondesse ao item Likert. Eles também poderiam escrever sugestões de possíveis reformulações às sentenças. A preocupação era saber se eles atribuíam os mesmos significados que haviam sido pensados para cada afirmação. Por fim, essas anotações foram comparadas e utilizadas na constituição desta segunda versão do instrumento.

Após essa primeira etapa, pretende-se submeter este questionário a uma validação de conteúdo pelo método Delphi a especialistas da área do ensino de ciências. Posteriormente será aplicado um teste piloto a um número maior de estudantes. Contudo, foi apresentado nos resultados deste trabalho uma versão ainda parcial, considerando que melhorias ainda devem ser feitas na construção do mesmo. O interesse geral é contar com a participação de outros pesquisadores na ocasião do ENEBIO, recolhendo-se críticas que poderão ser úteis à implementação de uma terceira versão da tecnologia.

Resultado

Neste tópico apresentamos a segunda versão das escalas construídas, com as modificações sugeridas na aplicação piloto, de modo que palavras que contenham traços sobre a mesma significam deleções e as sublinhadas significam acréscimos efetuados ao instrumento após a aplicação comentada.

n.	Descrição Biodiversidade	*C.T.	C.	N.C.D	D.	D.
1	A natureza é perfeita e bela.					
2	Os humanos causam benefícios a natureza e podem viver em harmonia com ela.					
3	A biodiversidade está relacionada a abundância e a riqueza de espécies.					
4	Preservar a biodiversidade é aumentar o número de indivíduos de uma espécie.					
5	Comunidades tradicionais (indígenas ou quilombolas por ex.) destroem natureza e limitam a biodiversidade nas áreas protegidas ou parques onde moram.					
6	Os homens devem se afastar da natureza.					
7	Todos os seres vivos têm iguais direitos de viverem no planeta.					
8	As manifestações artísticas, simbólicas e crenças são retiradas das observações da natureza.					
9	Uma importante solução para os problemas ambientais é a preservação da diversidade biológica.					
10	Não basta apenas preservar a diversidade biológica, é preciso também preservar a cultural (por exemplo, línguas e manifestações artísticas).					
11	Quando o ser humano prejudica a natureza ela devolve com catástrofes.					
12	A biodiversidade envolve a abundância e a riqueza de espécies e culturas.					
13	A natureza não se renova rapidamente por isso não pode ser explorada.					
14	Eu tenho medo de andar dentro de uma floresta.					
15	Os humanos são mais inteligentes.					
16	O problema ambiental é menos importante que os problemas sociais como a fome e a miséria.					
17	Não existe nenhum problema de o homem explorar a natureza.					
18	Problemas como aquecimento global e catástrofes naturais não tem nada a ver com os humanos.					
19	A natureza é a "mãe-natureza".					
21	As ações humanas destroem a perfeição da natureza.					
22	Há relação benéfica entre a natureza e o ser humano.					

23	A natureza não é autossustentável.					
24	A natureza é capaz de se recuperar de qualquer ataque do ser humano.					
25	O ser humano é capaz de sobreviver sem a natureza.					
26	A natureza é um bem que pertence ao ser humano.					
27	Tudo é natureza.					
28	A natureza é encontrada em todos os lugares.					

n.	Descrição Biodiversidade	*C.T.	C.	N.C.D	D.	D.
1	Eu procuro votar em políticos que defendam o meio ambiente.					
2	Eu não gosto de reutilizar materiais descartáveis.					
3	Quando eu uso água, procuro evitar ao máximo o desperdício.					
4	Eu não gosto de lugares com mata.					
5	Eu evito ambientes naturais cheios de insetos e matagal.					
6	Eu gosto de ambientes como praças e parques urbanos.					
7	Eu gosto de ambientes onde me aventuro dentro das matas.					
8	Eu me sinto em paz em locais que me aproximam da natureza.					
9	Eu não consigo deixar de consumir um produto bom por questões ambientais.					
10	Adoro uma roupa de grife e não me importo com os impactos ambientais da sua produção.					
11	Jamais deixarei de comer carne apesar dos impactos ambientais.					
12	Eu não cresci em ambientes que proporcione contato com a natureza.					
13	Eu sempre estou em contato com a natureza.					
14	Embora eu não tenha contato com a natureza eu a defendo.					
15	Eu defendo a distribuição igualitária de renda entre as populações.					
16	Eu aceito que algumas pessoas sejam mais ricas que outras, porque elas trabalham mais.					
17	A política de cotas mais atrapalha do que ajuda.					
18	Eu acredito que devemos ter cotas para diminuir as injustiças sociais.					
19	Se as aulas noturnas fossem dadas com a luz apagada os cegos teriam mais vantagens que os videntes.					
20	Ser mãe não atrapalha a carreira profissional de uma mulher.					
21	A mulher que quer priorizar a carreira deve ter o direito de abortar se quiser.					

22	Eu acredito que uma mulher solteira e mãe se torna mais madura para a vida profissional.					
23	Uma mulher solteira que é mãe não tem responsabilidade.					
24	Deveria ter cursos específicos para pessoas idosas.					
25	Eu não tenho dificuldade de lidar com pessoas idosas.					
26	Minha proximidade com Deus me aproxima dos estudos.					
27	Sofro preconceito por ser uma pessoa: () religiosa / () atea.					
28	Toda pessoa LGBTQI+ deve ser como ela é, e não se esconder.					
29	A pessoa LGBTQI+ sofreu algum trauma ou violência para ser assim.					
30	Trauma e violência não definem quem são as pessoas.					
*C T): concordo totalmente, (C): Concordo, (N. C. D): Nem concordo e nem discordo, (D):Discordo e (D. T): Discordo totalmente						

Agradecimentos e Apoios

Programa de bolsas de iniciação científica da Universidade Federal de Sergipe e ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pela concessão de uma bolsa de iniciação científica.

Referências

BRANCHIER, Alex Sander; TESOLIN, Juliana Daher Delfino. **Direito e Legislação Aplicada**. 3. ed. rev. e atual. Curitiba: IBPEX, 2006.

CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa Pereira; RIBEIRO, Elisa Antônia. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Revista Evidência**, v. 7, n. 7, 2012.

DA SILVA, Keila Camila; SAMMARCO, Yanina Micaela. Relação ser humano e natureza: um desafio ecológico e filosófico. **Revista Monografias Ambientais**, 2015, 14.2: 01-12

DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: HUCITEC, 1996. 169 p.

Dos SANTOS, Isabela Mayara. Relações entre habilidades socioemocionais e concepções da natureza para alunos de ensino médio. 2018.57f. Trabalho de conclusão de curso-Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2018.

FRANCO, José Luiz de Andrade. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade. **História (São Paulo)**, 2013, 32.2: 21-48.

FREITAS, Marcio Luiz Coelho de. O valor da biodiversidade. **Revista de Direito Ambiental, São Paulo**, 2012, 68: 277-303.

HILL, M. M.; HILL, A. **Investigação por questionário**. 2 ed. Lisboa: Sílabo, 2005.

LAMIM-GUEDES, V.; SOARES, N. C. Conceito de Biodiversidade: educação ambiental e percepção de saberes. In: **CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL-CEB**. 2007. p. 1-3

MOREIRA, J. M. **Questionários: Teoria e Prática**. Coimbra: Almedina, 2004.

QUEIROZ, Miqueias Aranha de. As influências do ser humano no meio ambiente e seus reflexos no âmbito jurídico .. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 21, n. 4570, 5 jan. 2016. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/45582>. Acesso em: 10 mar. 2020.

SANTANA, A. M.; Inovação Inclusiva é Singularidade: Um estudo com licenciandos de Ciências Biológicas da UFS. 2017. **Dissertação (Ensino de Ciências e Matemática)**. Universidade Federal de Sergipe. Aracaju, 2017.

SCHREINER, C.; SJØBERG, S. **Sowing the seeds of ROSE: background, rationale, questionnaire development and data collection for ROSE** (The Relevance of Science Education) – a comparative study of students' views of science and science education. Department of Teacher Education and School Development University of Oslo: Oslo, 2004.

TAMAIÓ, Irineu et al. A mediação do professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo-São Paulo/SP. 2000.

TOLEDO, Víctor M.; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **A memória biocultural**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

UEBERSAX J. S. **Likert scales: dispelling the confusion. Statistical Methods for Rater Agreement website**. 2006. Available at: <http://ourworld>.

[compuserve.com/homepages/ jsuebersax/likert2.htm](http://compuserve.com/homepages/jsuebersax/likert2.htm). Acesso em 17 de janeiro de 2008.

WILSON, Edward O., et al. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, 2.