

# **Evolução Humana: o que os jovens brasileiros conhecem e aceitam?**

## **Human evolution: what young Brazilians know and accept?**

**Helenadja Santos Mota**

Universidade Federal de Sergipe – UFS  
[helenrios@gmail.com](mailto:helenrios@gmail.com)

**Graciela da Silva Oliveira**

Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT  
[graciela.ufmt@gmail.com](mailto:graciela.ufmt@gmail.com)

**Nelio Marco Vincenzo Bizzo**

Universidade de São Paulo - USP  
[nelio.bizzo@gmail.com](mailto:nelio.bizzo@gmail.com)

### **Resumo**

O presente trabalho teve como enfoque ampliar e aprofundar discussões sobre as opiniões dos jovens brasileiros acerca da evolução humana, através de duas pesquisas de representatividade nacional, realizadas nos anos de 2010 e 2013. As pesquisas adotaram a abordagem quantitativa, e os dados foram coletados através da aplicação de questionários a 4.769 estudantes do Ensino Médio. Para análise dos dados foi utilizado o *Software Statistical Package for Social Science* (SPSS) 18.0, para facilitar a descrição e as pontuações obtidas para cada variável presente no questionário. Os resultados encontrados revelam que, em ambas as pesquisas, os itens sobre a evolução humana denotam dificuldades na compreensão da origem do ser humano e sua evolução, a partir de explicações naturais, refletindo uma ausência ou precariedade do conhecimento acerca da história evolutiva humana e uma má compreensão da natureza do conhecimento científico.

**Palavras chave:** ensino de evolução, evolução humana, evolução biológica

### **Abstract**

The present paper aimed to broaden and deepen discussions about the Brazilians young opinions about human evolution, through two surveys of national representativeness, carried out in the years 2010 and 2013. Research adopted the quantitative approach, and data were collected through the application of questionnaires to 4,769 high school students. Statistical Package for Social Science

(SPSS) 18.0 was used to analyze the data to facilitate the description and the scores obtained for each variable present in the questionnaire. Results show that, in both studies, the items on human evolution denote difficulties in understanding the origin of the human being and its evolution, from natural explanations, reflecting an absence or precariousness of knowledge about human evolutionary history and a little understanding of the nature of scientific knowledge.

**Key words:** teaching evolution, human evolution, biological evolution

## Introdução

A evolução biológica é considerada um eixo fulcral das Ciências Biológicas, sendo entendida como fator indispensável para uma boa compreensão dos conhecimentos biológicos. Apesar do caráter central, a teoria da evolução é um grande desafio aos professores de biologia, em especial a evolução humana, por seu caráter polêmico, influenciado por múltiplos fatores sociais e culturais entre outros, o que faz com que muitos educadores intimidados com as controvérsias envolvidas na abordagem da temática e com as suas próprias dificuldades de compreender as teorias evolutivas, evitem a abordagem do tema.

Nesse sentido, o presente estudo tem como enfoque ampliar e aprofundar discussões sobre as opiniões dos jovens brasileiros acerca da evolução humana.

Bizzo (1991, 1994) verificou as concepções e o conhecimento de estudantes paulistas do Ensino Médio sobre a teoria da evolução biológica, e identificou que os estudantes ao serem indagados acerca da evolução dos seres vivos, a resposta geralmente estava ligada à evolução humana. Bizzo (1991, p. 201) afirma que “a evolução dos seres vivos não é pensada em termos abstratos e universais pelos alunos”, e o processo evolutivo é interpretado como um processo linear que teria conduzido ao aparecimento do homem.

Diferentes relações dos estudantes com a teoria evolutiva poderão ser identificadas em grupos sociais que interpretam a origem do homem a partir de ideias culturais. Desde a infância, nas interações de cada pessoa com o seu ambiente físico e social, os pressupostos da visão de mundo são inconscientemente construídos (COBERN, 1991). No que diz respeito à educação científica, a importância da visão de mundo dos estudantes é que a melhor compreensão do comportamento é oferecida por meio do entendimento das ideias que fundamentam este comportamento, isto é, o que nós pensamos tem uma grande influência sobre nossas ações. Saber algo sobre as visões de mundo dos alunos também deve permitir aos educadores compreender as atitudes dos alunos e o comportamento em sala de aula (COBERN, 1991).

Neste sentido, insere-se esta pesquisa que mapeou alguns indicadores da relação de estudantes brasileiros com a teoria evolutiva, e principalmente identificou os conhecimentos que compõem o espectro conceitual dos jovens acerca da evolução humana, através de duas pesquisas de representatividade nacional, a primeira foi desenvolvida no ano de 2010 (MOTA, 2013) e a segunda aconteceu em 2014 (OLIVEIRA, 2015). Na pesquisa de Mota (2013), as percepções dos jovens foram verificadas através de afirmações estruturadas em escala do tipo Likert de 4 pontos, e no estudo de Oliveira (2015), foram analisadas respostas dos estudantes a partir de

uma questão de múltipla-escolha que deveria ser assinalada sobre o entendimento acerca da origem do homem e questões compostas de afirmações em que o respondente deveria assinalar os itens conforme as opções: Verdadeiro, Falso e Não Saberia Dizer.

Ao abordar o conhecimento dos jovens sobre tópicos da evolução biológica, considerou-se avaliar a percepção dos estudantes sobre o próprio conhecimento, por meio da autodeclaração. Pesquisas de percepção pública que incluem questões sobre conhecimento real geralmente são criticadas por apresentar indicadores de conhecimento ligados ao modelo de déficit de conhecimento (VOGT et al., 2011).

Desta forma, optou-se por evitar avaliar o conhecimento a partir de indicadores como certo ou errado e, sim, verificar nas opiniões dos jovens o que lhes parece familiar, isto é, o que consideram e declaram conhecer sobre a teoria da evolução biológica, a partir do reconhecimento dos itens disponíveis no questionário, como verdadeiro, falso ou não saberia dizer.

Temas relacionados à teoria da evolução biológica parecem ter menor credibilidade entre o público em geral, principalmente quando comparados a conceitos biológicos que não apresentam uma sobreposição direta com ideias sociais. Neste contexto, as ideias sobre a origem e evolução humana parecem ainda mais conflitantes para alguns estudantes, pois geralmente no meio social, a presença do homem no meio ambiente é explicada pelos diferentes grupos a partir de perspectivas culturais. O alinhamento das concepções sociais com o ensino da teoria da evolução biológica parece importante para aprendizagem.

Assim, o principal objetivo desta pesquisa foi verificar a percepção e aceitação dos jovens da explicação científica para a origem do homem.

## **Metodologia**

A abordagem de ambas as pesquisas foi de natureza quantitativa, descritiva.

### **Amostra**

O levantamento que determinou o tamanho da amostra da pesquisa realizada por Mota (2013) foi feito de acordo com os métodos estatísticos mais usuais, de modo a conseguir um erro de estimação previamente estabelecido, com grau de confiança de 95%. Assim, foram sorteadas aleatoriamente 160 escolas do universo amostral, selecionadas por meio de uma amostragem estratificada pelos 26 estados e o Distrito Federal com alocação proporcional, visando adequar a amostra à situação política e econômica do Brasil. Em cada estrato (Unidade da Federação – UF), foi selecionado aleatoriamente, utilizando o gerador de números aleatórios do programa Excel (pacote Office 2003).

Considerando uma perda de 20% das escolas sorteadas e de 10% de alunos dentro das escolas, deveriam ser pesquisadas 128 escolas e 27 alunos, em cada escola, resultando em 3.456 questionários devolvidos. As estimativas de proporções calculadas para este tamanho amostral correspondem à obtenção de estimativas com erro de amostragem entre 3 e 4 pontos percentuais (sendo o ponto 3 o equivalente a 2.160 questionários e o ponto 4 o equivalente a 3.841 questionários), o que é considerado satisfatório para uma pesquisa realizada em âmbito nacional.

Os cálculos de tamanho de amostra acima foram feitos considerando a expressão algébrica referente à estimação de proporções:  $n = \frac{P \cdot (1 - P)}{(d/z)^2} \cdot deff$

Sendo:  $P = 0,50$ , o parâmetro a ser estimado (proporção de indivíduos);  $d$  o erro de amostragem a ser tolerado;  $z = 1,96$ , o valor da curva normal correspondente ao nível de confiança de 95%; e  $deff = 3,6$ , o efeito do desenho correspondente ao sorteio de conglomerados (escolas).

Foram sorteadas inicialmente 160 escolas, das quais 120 participaram da primeira fase de coleta de dados e as outras 40 foram utilizadas como escolas-reserva, disponíveis para, eventualmente, integrar uma possível segunda fase de coleta de dados.

Houve retorno de material recebido por 84 escolas, totalizando 2.365 questionários preenchidos, número que, de acordo com os critérios usuais estatísticos, é considerado satisfatório para a amostragem proposta inicialmente, já que possui margem de erro entre 3 e 4 pontos percentuais, a mesma do plano amostral inicial. A composição da amostra final encontra-se descrito na Tabela 1.

Região	Escolas	Questionários	Erro de amostragem (%)
Norte	22	661	Entre 7 e 8
Nordeste	25	634	Entre 7 e 8
Centro Oeste	12	332	Entre 10 e 11
Sudeste	15	471	Entre 8 e 9
Sul	10	267	Entre 11 e 12
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>2.365</b>	<b>Entre 3 e 4</b>

Tabela 1: Composição da amostra, por região Mota (2013)

Na pesquisa desenvolvida por Oliveira (2015) houve a participação de 2.404 estudantes (55,1% meninas) matriculados no 1º ano do Ensino Médio de 78 escolas (públicas e privadas) das cinco regiões brasileiras. Quanto à faixa etária dos jovens que participaram da pesquisa, houve maior frequência de estudantes com 15 anos de idade (47,4%).

Para determinação do tamanho de amostra, de representatividade nacional, considerou-se como objetivo do estudo verificar a proporção de alunos que se interessam por ciência e temas científicos. Inferiu-se que seriam encontradas as proporções de 80% de estudantes interessados e 20% de estudantes desinteressados por temas científicos (MOTA, 2013; OLIVEIRA, 2015).

O tamanho mínimo da amostra foi determinado utilizando-se a expressão algébrica referente ao cálculo do tamanho da amostra para estimação de proporções:

$$n = \frac{P \cdot (1 - P)}{(d/z)^2} \cdot deff, \text{ em que } P \text{ é a proporção de alunos a ser estimada (} P = 0,80 \text{ ou } P =$$

0,20);  $z = 1,96$  é o valor na curva normal reduzida, correspondente ao nível de

confiança de 95%, utilizado na determinação do intervalo de confiança das proporções;  $d$  é o erro de amostragem admitido, fixado em 0,05, e que corresponde à semi-amplitude dos intervalos de confiança e  $deff = 2$  é o efeito do delineamento devido ao sorteio de conglomerados (escolas). Desta forma, 500 era o número esperado de alunos a ser incluído na amostra em cada região. Para o sorteio aleatório da amostra, foi utilizado o processo de amostragem estratificada por conglomerados em dois estágios: escola e turma.

Inicialmente, foram sorteadas 15 escolas em cada região e, em cada escola, deveria ser sorteada uma turma do 1º ano do Ensino Médio. Esperava-se dessa forma que fossem incluídas na amostra 75 escolas no país e, em média, 35 alunos por escola, mas os questionários foram respondidos por uma média de 25 a 30 alunos por escola. Para prevenir os efeitos da não resposta na precisão das estimativas, foi sorteado número maior de escolas e de alunos. Considerando-se que a não resposta (de escolas e de alunos) fosse da ordem de 25%, foram sorteadas 20 escolas em cada região, 100 no total. Na Tabela 2, é apresentada a composição da amostra final por região.

Região	N	%	% (válido)
Centro-Oeste	573	23,8	23,8
Nordeste	505	21,0	21,0
Norte	480	20,0	20,0
Sudeste	413	17,2	17,2
Sul	433	18,0	18,0
<b>Total</b>	<b>2404</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabela 2: Composição da amostra, por região Oliveira (2015)

## Instrumento

### Questionário ROSE

O questionário Rose foi desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Oslo no âmbito do projeto ROSE “The Relevance of Science Education”, tendo como principal objetivo averiguar a relevância do conhecimento científico e tecnológico para jovens com cerca de 15 anos de idade. Esse instrumento tem sido adaptado de forma colaborativa por diversos pesquisadores ao redor do mundo e já foi aplicado em mais de 40 países.

O projeto permite que cada país inclua questões regionais ao instrumento, possibilitando análises censitárias e outras de cunho qualitativo. No Brasil, foram incluídas 5 seções acerca do tema evolução biológica e religião composta de 23 itens, distribuídos em cinco seções com as respostas expressas em uma escala tipo Likert de quatro pontos: opção 1 (Não concordo/Nunca) a 4 (Concordo/Muitas Vezes), com dois níveis intermediários.

No presente trabalho serão contemplados apenas os itens referentes a Origem do Ser Humano e sua Evolução a partir de Explicações Naturais.

Os tópicos referentes à origem do ser humano e sua evolução, a partir de explicações naturais estão dispostos nas questões EH1 (*Os primeiros seres humanos viveram no ambiente africano*); EH2 (*A espécie humana habita a Terra há cerca de 100 mil anos*); e EH3 (*O ser humano se originou da mesma forma como as demais espécies biológicas*).

### **Questionário Barômetro**

O questionário Barômetro foi elaborado e validado a partir da redução de itens do questionário ROSE. Foram mantidas a estrutura e a ordenação das questões, bem como os objetivos. Os itens foram constituídos usando escalas do tipo Likert de 4 pontos, ancoradas em: opção 1 – Desinteressado/Não Concordo/Nunca, até opção 4 – Muito interessado/Concordo/Muitas vezes, com dois níveis intermediários. Além dessa estrutura, algumas questões foram reorganizadas no formato de múltipla escolha verdadeiro ou falso.

Neste trabalho, serão apresentadas as seções do questionário referentes aos tópicos da teoria da evolução biológica e evolução humana. A seção sobre temas e concepções sobre a teoria da evolução biológica, composta de 9 itens, foi estruturada no formato “verdadeiro, falso ou não saberia dizer” e contribuiu com a análise dos itens da teoria que pareceram mais familiares entre os jovens pesquisados. Para reformulação dos itens presentes nesta seção sobre a teoria da evolução biológica, foram mantidos temas e afirmações reconhecidos pela comunidade científica que estruturam algumas ideias-chaves da teoria da evolução biológica, como: ancestralidade comum de diferentes organismos, idade da Terra, origem e as alterações graduais dos organismos vivos, bem como a origem humana.

A questão sobre evolução humana foi estruturada no formato de múltipla escolha, de maneira que permitisse aprofundar a análise da percepção dos jovens sobre a origem do homem. Os itens que compõem a questão foram apresentados no tópico anterior.

### **Coletas e Análise de dados**

Ambas as pesquisas foram desenvolvidas a partir de critérios semelhantes, descritos a seguir. Após a seleção da população-alvo e construção do instrumento de coleta de dados, iniciou-se o desenvolvimento da logística para aplicação dos questionários no Brasil: 1) composição de uma equipe de pesquisa responsável pela coleta de dados; 2) contatos com as escolas e solicitação de professores colaboradores; 3) envio de orientações e questionários impressos por correio; 4) aplicação e devolução dos questionários, pelos professores colaboradores, sob a orientação da equipe de pesquisa.

Os contatos com as escolas e solicitação de autorização para a realização da pesquisa junto aos responsáveis pela instituição, foram feitos pela equipe de pesquisa, composta por pós-graduandos da Faculdade de Educação da USP. Após a confirmação de interesse em participar da pesquisa, foram postados via correio os questionários para preenchimento, acompanhados dos seguintes documentos: Carta de Apresentação do Projeto de Pesquisa; Ficha de Instruções de Aplicação e Devolução dos Questionários; Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (que deveria ser assinado por um responsável da escola); Formulário para Registros/Opiniões sobre a Coleta de Dados e Questionário; e um exemplar do livro *Jovens e a Ciência*, com resultados de trabalhos anteriores da equipe ROSE.

A coleta de dados através da aplicação do questionário Rose foi realizada durante o período de Julho de 2010 e setembro de 2011 e a aplicação do instrumento Barômetro foi realizada entre os meses de maio a julho de 2014, ambas em uma turma de 1º ano do Ensino Médio sorteada pelo professor colaborador da escola. As aplicações aconteceram em dias letivos na sala de aula, e duravam em média 30 minutos para a pesquisa de Oliveira (2015) e 45 minutos para a pesquisa de Mota (2013).

Em seguida, os dados de ambas as pesquisas foram codificados, organizados e processados com auxílio do *Software Statistical Package for Social Science (SPSS)* – Pacote Estatístico para as Ciências Sociais – versão 18.0. Para as análises dos dados foi feita a descrição e as pontuações obtidas para cada variável, verificando o conjunto de frequências encontradas em cada categoria do questionário. Neste artigo, as distribuições foram organizadas e representadas principalmente pelas frequências relativas. Por último, os resultados numéricos foram interpretados à luz do referencial teórico dos temas estudados.

## Resultados e Discussões

Os resultados da pesquisa de Mota (2013) referentes à origem do ser humano e sua evolução, a partir de explicações naturais estão dispostos na tabela 3.

Questão	Resposta	Frequência	Porcentagem (%)
<b><i>EH1 – Os primeiros humanos viveram no ambiente africano</i></b>	Discordo totalmente	615	26,0
	Discordo	535	22,6
	Concordo	438	18,5
	Concordo totalmente	495	20,9
	Sem resposta	282	11,9
	<b>Total</b>		<b>2.365</b>
<b><i>EH2 – A espécie humana habita a Terra há cerca de 100 mil anos</i></b>	Discordo totalmente	403	17,0
	Discordo	528	22,3
	Concordo	548	23,2
	Concordo totalmente	592	25,0
	Sem resposta	294	12,4
	<b>Total</b>		<b>2.365</b>
<b><i>EH3 – O ser humano se originou da mesma forma como as demais</i></b>	Discordo totalmente	569	24,1
	Discordo	498	21,1

<i>espécies biológicas</i>	Concordo	450	19,0
	Concordo totalmente	598	25,3
	Sem resposta	250	10,6
	<b>Total</b>	<b>2.365</b>	<b>100,0</b>

Tabela 3: Frequência e porcentagens referentes à origem do ser humano e sua evolução

Os resultados indicam que 1.140 estudantes (48%) apresentam aceitação em relação ao item sobre o ser humano habitar a Terra há cerca de 100 mil anos. Apesar de a atitude de aceitação estar acima da média (2,64), os dados apontam para uma incerteza, em razão da rejeição de 931 estudantes (39,3%) e 294 que não opinaram (12,4%).

Esses índices demonstram a importância da compreensão de tempo geológico por parte de estudantes e professores de Biologia, ao longo do processo de construção do pensamento evolutivo. Uma boa percepção da extensa dimensão do tempo geológico através das escalas geológicas poderia auxiliar o entendimento do surgimento recente da espécie humana ao longo da história da Terra.

O item sobre o ser humano ter se originado da mesma forma como as demais espécies biológicas também demonstra incerteza entre os estudantes: 1.067 discordantes (45,2%); 1.048 concordantes (44,3%); e 250 não opinaram (10,6%). Porto, Cerqueira e Falcão (2007), em um estudo sobre as concepções prévias e científicas de estudantes oriundos do 1º ano do ensino médio de uma escola profissional, apontaram que a maior dificuldade dos estudantes é a aceitação da explicação científica da origem do homem ser da mesma forma que a dos demais seres vivos.

Em relação aos primeiros humanos terem vivido no ambiente africano, houve uma atitude de rejeição de 1.150 jovens estudantes (48,6%). Esse item também demanda uma atenção no que tange à incerteza dos estudantes. Houve concordância de 933 dos estudantes (39,4%) e 282 não responderam (11,9%). O resultado reflete uma deficiência ou até mesmo ausência de abordagem científica sobre a evolução biológica do homem, nas aulas de Ciências e Biologia.

Os tópicos referentes à evolução humana são bastante complexos e sobre os quais os estudantes apresentaram maior incerteza. Discutir a natureza humana implica adentrar o campo das crenças pessoais. Questionar sobre outros elementos da natureza, tais como plantas, animais e fósseis, não abala as crenças como as discussões que versam sobre a espécie humana.

Os resultados apontam que os meninos apresentam maior aceitação em relação aos primeiros humanos terem vivido no ambiente africano do que as meninas. Em relação ao ser humano ter se originado da mesma forma como as demais espécies biológicas elas apresentaram menor aceitação do que eles. No item *A espécie humana habita a Terra há cerca de 100 mil anos*, não houve diferença estatisticamente significativa (tabela 4).

Questões	Média		P-valor	Significativo?
	Mulher	Homem		



---

<b>EH1 – Os primeiros seres humanos viveram no ambiente africano</b>	2,29	2,53	0,000	Sim
<b>EH2 – A espécie humana habita a Terra há cerca de 100 mil anos</b>	2,65	2,64	0,784	Não
<b>EH3– O ser humano se originou da mesma forma como as demais espécies biológicas</b>	2,45	2,59	0,007	Sim

---

Tabela 4: Médias e testes de Mann-Whitney para diferença em relação ao gênero dos estudantes

Quanto às opiniões dos jovens sobre a origem do homem, no estudo de Oliveira (2015) foi estruturada uma questão no formato de múltipla escolha e a opção indicada pelos os jovens deveria representar o que lhes parece mais aceitável no que se refere à presença do homem no meio ambiente. Assim, há a opção que explica a origem do homem a partir da interpretação científica “*Uma evolução gradual devido às variações genéticas e seleção natural*” e há três opções que representam interpretações socioculturais. Há a opção que se aproxima das ideias de planejamento sobrenatural: “*Um plano divino que planejou e guiou a evolução biológica*”; em seguida, há uma que representa a ideia de progresso natural: “*Uma progressão natural guiada para atingir a perfeição – o homem*”; há, ainda, uma afirmação para representar a interpretação da criação sobrenatural: “*Da criação divina, diretamente com as formas que conhecemos atualmente*”; e, por último, há a opção “Não saberia dizer”.

Quando verificado a diferença significativa ao nível de 5% nas respostas dos estudantes para a variável sexo. Observa-se que as meninas são mais propensas a optar por explicações baseadas na ideia da criação divina da origem humana, enquanto que os meninos alcançaram percentuais mais altos no item sobre a evolução biológica do homem (Figura 1).

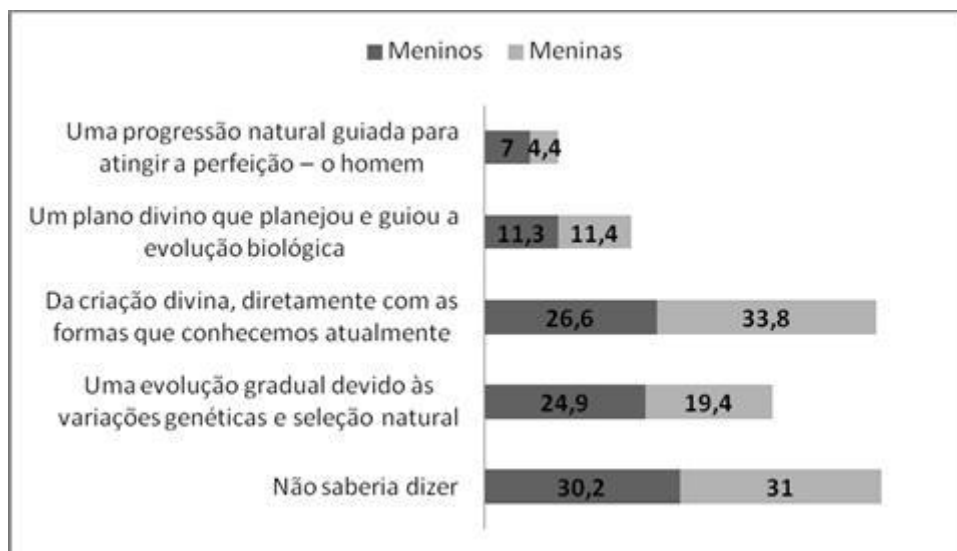


Figura 1: Evolução biológica do homem – p-valor 0,000

Ao verificar as opiniões dos jovens a respeito da origem humana, observa-se que a maioria dos estudantes declarou que não sabe dizer como os homens surgiram (30,2% de meninos e 31% de meninas); em seguida, a explicação para a origem do homem mais assinalada foi “*Da criação divina, diretamente com as formas que conhecemos atualmente*”, com 33,4% de meninas e 26,6% de meninos.

A explicação científica para a origem humana foi assinalada por 19,4% das meninas e 24,9% dos meninos; seguidos dos que optaram por uma visão mais próxima da ideia de planejamento sobrenatural, pois 11,4% das meninas e 11,3% dos meninos assinalaram que o homem surgiu a partir de “*Um plano divino que planejou e guiou a evolução biológica*”; por último, aparece a ideia de origem a partir de eventos progressivos e guiado para alcançar a perfeição humana, assinalada por 4,4% das meninas e 7% dos meninos.

Na aceitação da evolução humana aparece maior influência das ideias fundadas em crenças pessoais. Os dados desta pesquisa apontam que os jovens desconhecem a origem do homem, o que pode ser evidenciado nas respostas atribuídas aos itens que tratavam sobre o homem no trabalho de Mota (2013), bem como os percentuais atingidos na alternativa “*Não saberia dizer*”, presente na questão em que os jovens deveriam optar por uma explicação para a origem humana analisada por Oliveira (2015). Quando os jovens optaram por uma explicação para a própria origem, a ideia da criação divina com as formas atuais foi a mais frequente.

Bizzo (1991, 1994) verificou a aceitação de teorias científicas de alguns estudantes paulistas sobre a origem do homem, dos seres vivos e do universo, e percebeu que as explicações religiosas para as origens estavam presentes quando os estudantes não apresentavam um modelo explicativo científico minimamente coerente, assim, as lacunas conceituais eram preenchidas por ideias culturais.

Os resultados de ambas as pesquisas concordam com os dados apresentados por Bizzo (1991), uma vez que a falta de clareza sobre a origem humana parece associada à falta de conhecimento científico suficiente que permita aos jovens tomar posições precisas em relação ao assunto. Bizzo (1991) comenta que a crença religiosa não é o principal componente que impede os estudantes brasileiros a alcançar construções teóricas científicas:

[...] o principal problema ainda estaria na forma como o conhecimento científico é organizado e apresentado aos estudantes, deixando-os sem alternativa quanto as suas concepções sobre temas centrais na estruturação da individualidade como a origem do homem, do universo, etc (BIZZO, 1991, p.213).

Os estudantes pesquisados ingressaram no Ensino Médio desconhecendo temas basilares da origem e evolução dos seres vivos, principalmente no que se refere o ser humano. O Ensino Fundamental representa o nível mais apropriado para a introdução de temas evolutivos, pois prepara o caminho para os anos seguintes de escolarização, favorecendo a noção de evolução por meio da construção de uma base de conhecimentos sobre a diversidade e a noção de parentesco das espécies (BERTI; TONEATTI; ROSATI, 2010).

## Considerações finais

A evolução humana é um dos tópicos que mais geram controvérsia no ensino da evolução biológica, principalmente para estudantes religiosos, por abolir explicações divinas para a origem das espécies. Dessa maneira, percebem-se em ambas as pesquisas a dificuldade dos estudantes em conceber a origem do ser humano e sua evolução a partir de explicações naturais, refletindo uma ausência ou precariedade do conhecimento acerca da história evolutiva humana.

Asghar, Wiles e Alters (2007) comentam que a evolução humana é um tema frequentemente evitado pelos professores, devido às preocupações com as crenças religiosas dos estudantes, bem como pela falta da apropriação conceitual sobre tema entre os professores. Por outro lado, a falta de clareza sobre a origem humana parece influenciada por crenças fundamentadas em preceitos religiosos, e alguns estudantes aceitam explicações religiosas para a origem do homem, em vez de científicas.

Do ponto de vista epistemológico, as diferenças entre ciência e religião são claras: a ciência se preocupa com o mundo natural e como ele funciona; a religião atribui outra abordagem à realidade, lida com rituais, dimensões emocionais e míticas. Isto significa que ambos os domínios são diferentes e não há sobreposição legítima. Do ponto de vista educacional, essa separação deve ajudar os alunos a evitar contradições nas suas mentes em relação aos conhecimentos e às epistemologias dos diferentes empreendimentos (BASEL, et. al., 2014).

Assim, pauta-se o desafio de compreender qualitativamente cada contexto e situações em sala de aula que influenciam essas relações, para garantir maior aproximação dos estudantes à ciência e a temas científicos no âmbito da evolução humana.

## Referências

- ASGHAR, A., WILES, J. R.; ALTERS, B. Discovering international perspectives on biological evolution across religions and cultures. **International Journal of Diversity**, v. 6, n.4, p. 81-88, 2007.
- BASEL, N.; HARMS, U.; PRECHTL, H.; WEIß, T.; ROTHGANGEL, M. Students' arguments on the science and religion issue: The example of evolutionary theory and Genesis. **Journal of Biological Education**, v. 48, n. 4, p. 179-187, 2014.

BERTI, A. E.; TONEATTI, L.; ROSATI, V. Children's conceptions about the origin of species: a study of Italian children's conceptions with and without instruction. **The Journal of the Learning Sciences**, Philadelphia, v. 19, n. 4, p. 506-538, 2010.

BIZZO, N.M.V. **Ensino de Evolução e História do Darwinismo**. Tese de doutorado pela USP. São Paulo: 1991.

\_\_\_\_\_. From down house landlord to Brazilian high school student: What has happened to evolutionary knowledge on the way? **Journal of Research in Science Teaching**, Maryland, USA, v. 31, p. 537-556, 1994.

COBERN, W. W. World view theory and science education research. **Western National Association for Research in Science Teaching**, 1991. (Monograph, 3). Disponível em: . Acesso em:

MOTA, H. S. **Evolução Biológica e Religião: atitudes de jovens estudantes brasileiros**. 275p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

OLIVEIRA, G. S. **Estudantes e a evolução biológica: conhecimento e aceitação no Brasil e Itália**. 2015. 315 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

PORTO, P. R. A.; CERQUEIRA, A. V.; FALCÃO, E. B. M. As concepções científicas e religiosas de estudantes da 1ª série do ensino médio acerca da origem dos seres vivos e dos seres humanos. In: **Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências** (ENPEC). Florianópolis-SC: ABRAPEC, 2007.

VOGT, C.; MORALES, A. P.; RIGHETTI, S.; CALDAS, C. Hábitos informativos sobre ciência e tecnologia. In: POLINO, C. **Los estudiantes y la ciencia: encuesta a jóvenes ibero-americanos** (pp. 155-182). Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2011.