

O PENSAMENTO ANIMISTA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES EM IDADE ESCOLAR

Luiz Marcelo de CARVALHO*

RESUMO: Este trabalho utilizou a técnica de cartões com figuras de objetos vivos e não-vivos para examinar o pensamento animista em 71 crianças e adolescentes em idade escolar. Duas formas de perguntas foram feitas a diferentes grupos com o objetivo de identificar a influência das mesmas. Observou-se a tendência de maior número de acertos conforme a idade do entrevistado aumenta. A maneira como a pergunta é feita interfere, tanto na atribuição de vida a objetos não-vivos, como nas justificativas utilizadas. Não foram identificados grupos que utilizaram caracteristicamente certos critérios como justificativas. Algumas implicações em termos de ensino são discutidas.

PALAVRAS-CHAVE: Animismo. Ensino de Biologia.

Introdução

As pesquisas relacionadas ao pensamento animista têm, de maneira geral, tratado de confirmar ou não a proposta feita por Piaget (10). Segundo este pesquisador, a criança apresenta a tendência de considerar objetos não-vivos como dotados de vida e consciência. Piaget observou diferentes estágios de desenvolvimento. A criança do primeiro estágio considera como vivo tudo o que tem uma atividade ou mesmo uma função ou uma utilidade, sejam elas quais forem. Durante um segundo estágio, a vida se define pelo movimento, todo movimento sendo considerado como contendo uma certa espontaneidade. Durante um terceiro estágio, a criança distingue o movimento próprio e o movimento recebido; a vida é identificada ao primeiro destes movimentos. Enfim, durante um quarto estágio, a vida é reservada aos animais ou aos animais e às plantas.

Looft e Bartz (8), ao revisarem a literatura sobre este assunto, discutem as dificuldades que estas pesquisas têm enfrentado, tanto do ponto de vista teórico, como do ponto de vista metodológico. Até aquela data, dois grupos parecem evidentes: um grupo favorável às hipóteses levantadas por Piaget (10) e outro grupo, que se opõe a estas hipóteses. O artigo de Looft e Bartz chama a

* Professor do Departamento de Educação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Rio Claro.

atenção para algumas questões importantes. Os procedimentos metodológicos utilizados são questionados. Os problemas semânticos que podem ocorrer, a natureza e o significado da presença do pensamento animista, tanto nos adultos como nas crianças, a influência da cultura e das experiências específicas de cada sujeito são discutidos. Os autores apontam a necessidade de se inovar os métodos de investigação como o caminho a ser seguido por aqueles que se interessam em pesquisar o assunto.

Os trabalhos mais recentes sobre o tema mostram que as discordâncias sobre o significado do pensamento animista ainda continuam existindo. Os modelos explicativos são questionados e somente a coleta de mais dados e a utilização de diferentes metodologias, como foi proposto por Looft e Bartz (8), é que poderão futuramente contribuir para o esclarecimento de algumas questões ainda pertinentes.

Looft (7), trabalhando com crianças de idade média de 7, 15 anos, observa que as mesmas estão aptas a distinguir que uma rã é viva e que uma xícara de café não é, mas elas, provavelmente, não compreendem, neste estágio, todas as implicações do fenômeno vida. Para Berzonsky e outros (2) os resultados encontrados parecem estar de acordo com a visão de Piaget sobre desenvolvimento e aprendizagem. A influência da relação entre pais e filhos no desenvolvimento do conceito de vida e a hipótese de que o animismo pode ser transmitido aos filhos pelos pais já foram discutidas por alguns autores (8). Num estudo mais recente (4) foi observada uma relação significativa entre as respostas dadas pela mãe e as crianças. A relação entre as respostas dadas pelos pais e as crianças não foram significativas. Os autores sugerem que a qualidade da interação mãe-criança, especialmente na área do intercâmbio de linguagem, tem influência no desenvolvimento do conceito de vida da criança. Holland e Rohrman (6) sustentam que o pensamento animista não é generalizado, não é característico de certos estágios e nem presente em todas as crianças. Antes disso, é muito mais uma confusão linguística. Os resultados encontrados por Manaster (9) colocam em questão a sequência de desenvolvimento proposto por Piaget. Tais resultados indicam que o tipo de metodologia utilizada é crucial para determinar a extensão das respostas animistas. As observações de Piaget sobre animismo são sustentadas pelos estudos de Williamson e outros (12) no que se refere às crianças de 3 a 4 anos, mas não para os casos das crianças mais velhas por eles estudadas (idade máxima de 6 anos). Beveridge e Davies (3) acreditam que diversos fatores podem operar na determinação de respostas animistas. Citam o entendimento do termo vida, o desenvolvimento cognitivo, o conhecimento sobre o mundo e a familiaridade com os objetos questionados.

As pesquisas relacionadas com o pensamento animista têm colocado, de maneira geral, como objetivo a compreensão do significado do animismo e tentado explicar a sua gênese e desenvolvimento. No entanto, "estas observações têm importantes implicações para os professores de Biologia, que precisam estar atentos aos diferentes significados associados ao conceito de vida. O conhecimento dos critérios empregados pelas crianças em decidir se alguma coisa

é viva pode ajudar os professores nas suas escolhas de procedimentos efetivos e exemplos úteis para melhorar a compreensão das crianças sobre a vida" (11).

Este trabalho tem como objetivo avaliar em que medida a estrutura da pergunta formulada interfere ou produz mais ou menos respostas animistas. Além disso, uma vez confirmada a melhor formulação, tentar comparar, a partir dela, as respostas e as justificativas dadas pelos entrevistados possibilitará evidenciar quais são as características utilizadas pelos mesmos para diferenciar objetos vivos dos não-vivos. Esta análise, além de contribuir para a verificação do nível de animismo dos entrevistados, fornece subsídios para a reflexão sobre o ensino de Ciências no primeiro grau.

Procedimentos

Os entrevistados foram selecionados, através de sorteio, em uma escola de 1º e 2º graus, da rede Estadual de Ensino, na cidade de Rio Claro (SP). Esta escola atende, fundamentalmente, uma população de estrato médio inferior. Foram selecionados dois grupos de crianças e adolescentes. As características de cada um desses grupos, em termos de número, faixa etária e escolaridade, são apresentadas na Tabela 1. É necessário salientar que no grupo 1, apenas um aluno tinha idade superior a 15 anos. Os grupos, na medida do possível, foram selecionados em classes diferentes.

A cada um dos entrevistados foram apresentadas 18 cartões com figuras retiradas de revistas. Destes, 9 apresentavam objetos vivos (pintinhos, peixes, árvores, bois, grama, vaso de begônia, borboleta, crianças e ovos) e 9 objetos não-vivos (telefone, televisão, sol, carro, nuvens, lua, vela acesa, avião e relógio). A ordem de apresentação dos cartões foi escolhida através de sorteio. Esta metodologia e as figuras escolhidas foram baseadas em Holland e Rohrman (6), Tamir e outros (11) e Beveridge e Davies (3). Depois que uma criança identificava a figura apresentada, as seguintes questões eram formuladas:

- a) para os entrevistados do grupo 1:
"o ... é vivo ou não-vivo? Por que você diz que o ... é vivo (ou não-vivo)?"
- b) para os entrevistados do grupo 2:
"o ... tem vida ou não tem vida? Como você sabe que o ... tem vida (ou não tem vida)?"

As crianças foram entrevistadas individualmente em uma sala cedida pela direção da escola.

Para a análise dos dados, calculou-se o coeficiente de correlação entre escores obtidos e a idade de cada um dos entrevistados. Para cada resposta obtida na primeira questão formulada, considerou-se escore 1 para as respostas coerentes do ponto de vista biológico com o conceito de vida e escore zero para as não coerentes com esse conceito. Desta forma, cada indivíduo obteve no máximo 18 pontos. A comparação dos dois coeficientes de correlação foi feita através do teste de concorrência e o teste de paralelismo (13).

A classificação das justificativas fornecidas pelos entrevistados foi baseada em Tamir e outros (11). Os critérios apresentados quando a resposta à primeira pergunta era afirmativa foram classificados da seguinte maneira:

1. Crescimento e desenvolvimento.
2. Nutrição.
3. Respiração.
4. Reprodução.
5. Nascimento.
6. Morte.
7. Necessidade de água.
8. Sensações e produção de sons (ex.: escuta; sente cheiro; enxerga; fala; late; etc.).
9. Movimento.
10. Localização (ex.: está no céu; na água; na terra; etc.).
11. Estado (ex.: está alegre; feliz; é bonito; tem saúde; é amarelo; etc.).
12. Forma e estrutura (ex.: tem raiz; tem folhas; tem roda; etc.).
13. Função e utilidade (ex.: serve para clarear; para viajar; etc.).
14. Organização em grupos (ex.: é vegetal; é um animal; etc.).
15. Antropomorfismo (ex.: é como a gente; faz as mesmas coisas que o homem faz).
16. Tautologia (tem vida, etc.).
17. Necessidade de cuidados (ex.: a gente tem que cuidar dele).
18. Inteligência, capacidade de pensar, memorizar.
19. Outras razões.
20. Sem justificativa.

No caso da resposta ser negativa a classificação das justificativas obedeceu aos seguintes critérios:

1. Negação dos processos vitais (ex.: não respira; não come; não cresce; etc.).
2. Movimento ou funcionamento através da ação do homem ou fontes de energia.
3. Origem (ex.: feito pelo homem; feito por Deus; etc.).
4. Estrutura (ex.: é de madeira; de ferro; etc.).
5. Função ou utilidade.
6. Localização.
7. Estado.

8. Negação de organização em grupo.
9. Antropomorfismo.
10. Tautologia.
11. Não necessidade de cuidados.
12. Insuficiência (ex.: anda, mas não respira).
13. Dependência (ex.: de dia é vivo e de noite não; quando está acesa está viva; etc.).
14. Outras razões.
15. Sem justificativas.

Na tentativa de verificar se existia alguma tendência dos indivíduos em se utilizar fundamentalmente de um grupo ou outro de justificativas, realizou-se uma análise das respostas de cada indivíduo do grupo 2. Agruparam-se para facilitar, os critérios utilizados na classificação das justificativas em quatro grupos: critérios que envolvem processos vitais, movimento, função e utilidade, e outros.

Resultados

A Tabela 2 apresenta a porcentagem das respostas obtidas e que estavam coerentes como o conceito de vida numa perspectiva biológica, nos dois grupos, de acordo com cada uma das figuras apresentadas. Observa-se que praticamente todos os indivíduos responderam, tanto no grupo 1 quanto no grupo 2, que os animais são dotados de vida. No caso dos vegetais, a tendência, aparentemente, é a mesma nos dois grupos. A porcentagem de respostas coerentes no caso da grama é menor que para árvore e vaso de begônia. Quando as perguntas foram feitas com relação ao ovo, tanto em um grupo como em outro, o número de respostas coerentes é muito pequeno. Com relação às figuras de objetos não-vivos apresentados às crianças, observa-se que, pelo menos à primeira vista, a porcentagem de respostas coerentes do grupo 2 é maior que as do grupo 1. Um número muito pequeno de entrevistados nos dois grupos identificam o sol e a lua como objetos não-vivos.

O coeficiente de relação para escores obtidos pelos entrevistados e idade dos mesmo foi para o grupo 1 de 0.434 ($gl= 36$; $p= 0.0001$). para o grupo 2, $r= 0.525$ ($gl= 31$; $p= 0.0001$). Estes valores indicam que existe forte tendência de maior número de respostas coerentes, conforme a idade do entrevistado aumenta. Essa tendência pode ser visualizada pela Tabela 3. O teste de concorência inicialmente indicou que as retas são paralelas ou coincidentes ($t= 0.51$; $gl= 67$; $p= 0.0001$). A seguir, o teste de paralelismo confirmou que as duas retas são paralelas ($t= 2,89$; $gl= 68$; $p= 0.0001$) e vê-se graficamente que a reta do grupo 2 está acima da do grupo 1. Estes resultados permitem evidenciar que a porcentagem de respostas coerentes do grupo 2 é significativamente maior que a do grupo 1. Isto poderia indicar que, de fato, a primeira pergunta dirigida às crianças e adolescentes do grupo 2 provoca um número menor de respostas animistas que a primeira pergunta formulada ao grupo 1.

Pelos dados da Tabela 4, pode-se observar que os entrevistados do grupo 1, ao justificar o atributo vida aos animais, utilizam-se de características que são próprias dos seres vivos do ponto de vista biológico. O movimento, embora não seja uma característica única dos seres vivos e nem geral aos animais, foi a justificativa na qual os entrevistados mais se apoiaram. Das características próprias aos seres vivos, a nutrição foi a mais utilizada, sendo seguida por nascimento e as sensações e produções de sons. Função e utilidade, no caso dos animais, não chega a ser utilizada com uma frequência que se destaca frente aos outros critérios, embora alguns indivíduos, de fato, lancem mão da mesma para justificar sua resposta afirmativa quando lhes é perguntado se determinado elemento é vivo ou não-vivo. Uma outra observação importante é que, quanto ao movimento, com exceção de cinco indivíduos, os outros não diferenciam movimento próprio de outro tipo de movimento. Forma e estrutura é o terceiro atributo mais escolhido para justificar a vida dos animais. Os critérios mais considerados para justificar vida aos vegetais, utilizados pelo grupo 1 e que são características próprias dos seres vivos, foram crescimento e desenvolvimento, necessidade de água, respiração e nascimento. Função e utilidade e forma e estrutura respectivamente, os terceiro e quarto atributos mais utilizados para justificar vida aos vegetais. Os entrevistados submetidos a esta forma de pergunta, ou seja, "tal coisa é viva ou não-viva e por quê?", quando davam respostas afirmativas para coisas não-vivas, utilizavam-se com grande predominância das justificativas que se relacionavam com função e utilidade e movimento.

Quanto aos indivíduos do grupo 2, o padrão das justificativas ao atribuir vida aos animais é razoavelmente semelhante aos do grupo 1. O critério movimento foi o mais utilizado, e os critérios próprios de seres vivos foram bastante mencionados, destacando-se a nutrição e a respiração. Outros critérios, como função e utilidade e forma e estrutura, foram menos utilizados que no grupo 1. Quanto aos vegetais, o padrão também é semelhante ao do grupo 1. Crescimento e desenvolvimento e necessidade de água foram as justificativas mais utilizadas. Por outro lado, função e utilidade e forma e estrutura não foram mencionadas a ponto de serem destacadas. Quanto às justificativas dadas pelo fato de atribuir vida a coisas não-vivas, os entrevistados do grupo 2 também se utilizaram mais dos critérios função e utilidade e movimento. No entanto, a frequência com que essas justificativas aparecem é, de fato, bem menor que no grupo 1.

A Tabela 5 resume os critérios utilizados para justificar a não atribuição de vida aos animais, vegetais e coisas não-vivas. Tanto os indivíduos do grupo 1 como os do grupo 2, quando negavam vida aos vegetais, justificavam sua resposta através da negação de processos vitais e, no caso do grupo 1, invocando a estrutura dos vegetais e o critério insuficiência. No caso de coisas não-vivas, o padrão das justificativas utilizadas foi o mesmo. Ou seja, a negação dos processos vitais, a estrutura dos objetos, o fato de seu movimento ou funcionamento ocorrer através da intervenção do homem, a origem dos objetos e, ainda, o critério insuficiência. Tanto a negação dos processos vitais, quanto o critério insuficiência, foram utilizados com uma frequência maior pelo grupo 2 que pelo grupo 1.

A partir disso, procurou-se fazer uma análise mais acurada dos critérios utilizados pelos indivíduos do grupo 2 para justificar o atributo vida.

A Tabela 6 apresenta a proporção em que os diferentes critérios foram utilizados pelos indivíduos do grupo 2 com tal objetivo, segundo a faixa etária. O que se pode observar é que em qualquer idade, os critérios que são próprios dos seres vivos do ponto de vista biológico são os mais utilizados pelos alunos e que existe tendência de, conforme a idade aumenta, lançar mão de um maior número desses critérios. Também chama a atenção o fato de os alunos, com idade entre 6 e 7 anos utilizarem-se de razões muito diferentes daquelas que foram utilizadas para classificação e dentre essas o critério "localização" foi o que mais apareceu nas suas respostas. É interessante ainda observar que o critério "movimento" é mais utilizado pelos alunos com idade entre 10 e 11 anos e "função e utilidade" pelos alunos de 12 anos ou mais.

A análise das justificativas utilizadas por cada um dos indivíduos do grupo 2 mostrou que não é possível identificar nenhum grupo que, caracteristicamente, utilize o critério função e utilidade nas suas justificativas. Doze indivíduos dos 33 entrevistados não usaram em nenhum momento este critério. Os que o utilizaram o fizeram com uma frequência muito baixa em relação às outras justificativas. Com relação ao critério movimento, apenas 3 indivíduos o utilizaram com frequência maior que o agrupamento dos critérios que se relacionam com processos vitais, e apenas um indivíduo usa o critério movimento para fazer pelo menos 50% das suas justificativas. Dessa forma, a maioria dos indivíduos deste grupo utilizaram, com maior frequência, os critérios relacionados com os processos vitais para justificar a condição de vida atribuída por eles aos objetos que lhes foram apresentados.

Conclusões

A análise dos dados coletados permite evidenciar os seguintes aspectos:

1. A forma da pergunta, de fato, interfere, tanto no número de respostas tidas como corretas pelo senso comum adulto e tendo como referência o conceito de vida do ponto de vista biológico, como interfere, certamente, na qualidade das justificativas. A análise estatística realizada e a análise dos critérios utilizados pelos entrevistados como justificativa às suas respostas indicam que a pergunta apresentada aos indivíduos do grupo 1 induz um maior número de respostas animistas e, também, uma maior utilização do critério função e utilidade para as suas justificativas. O teste de correlação permite observar que as crianças dos dois grupos com idades mais avançadas tiveram tendência em obter escores maiores.

2. As crianças e adolescentes entrevistados não utilizaram da diferenciação entre movimento de maneira geral e movimento próprio como critérios para justificar a atribuição de vida a determinados objetos. No entanto, quando se tratava de justificar a decisão de não atribuir vida a objetos que lhes eram apresentados, o fato dos mesmos apresentarem movimentos somente com a intervenção do homem foi frequentemente mencionado. Este fato pode ser

consequência da metodologia utilizada, que não permitiu uma maior exploração das respostas dadas pelos alunos.

3. Não foi possível identificar grupos dentre os entrevistados que caracteristicamente utilizassem os critérios função ou utilidade, movimento em geral, movimento próprio, como justificativas para o atributo de vida.

4. Fica claro que o pensamento animista está presente entre as crianças e adolescentes entrevistados, mesmo quando a pergunta formulada é mais adequada no sentido de diminuir os efeitos de indução a resposta animista, como é o caso dos entrevistados do grupo 2. Observa-se também que muitas vezes na tentativa de justificar o atributo vida, uma série de critérios, que do ponto de vista biológico não caracteriza esse processo, são utilizados.

Com relação ao significado, à gênese e desenvolvimento do pensamento animista, a proposta de que um número de fatores podem operar na determinação das respostas obtidas parece ser a mais razoável. Dentre estes fatores, os diferentes métodos de coleta de dados e análise parecem ocupar um papel fundamental. A influência de fatores lingüísticos, da familiaridade com os objetos apresentados e do relacionamento familiar já foi levantada por outros autores (1) (4) (6) (8). Além desses, não resta dúvida de que o nível de desenvolvimento cognitivo não pode deixar de ser considerado.

Em termos das aplicações para o ensino de Biologia e Ciências, alguns aspectos devem ser considerados.

É importante que o professor esteja atento às diferentes possibilidades de significado do termo vida para os seus alunos, como sugerem Tamir e outros (11). Os resultados obtidos por este trabalho em termos dos critérios escolhidos pelos alunos para justificar as suas respostas indicam pontos comuns com os resultados obtidos em outros estudos desta natureza (7) (11) (3). Ou seja, os critérios movimento, nutrição, respiração, nascimento, crescimento (no caso dos vegetais) são bastante utilizados. É interessante como poucos alunos utilizam o critério reprodução para diferenciar os seres vivos dos não-vivos. O levantamento destes critérios e o conhecimento deles por parte dos professores já poderiam oferecer elementos preciosos para as suas aulas. Além disso, é importante, por exemplo, que o professor tenha consciência de critérios que são utilizados por um número significativo de seus alunos e que não correspondem aos os critérios que caracterizam o conceito de vida do ponto de vista biológico. O mesmo se dá com os critérios que devem fazer parte do repertório dos alunos e que não são mencionados por eles. Dessa forma, o professor sabe o que deve ser trabalhado prioritariamente e que aspectos devem ser primeiramente considerados. Driver (5) justifica adequadamente essa perspectiva para o ensino com o seguinte exemplo: se uma pessoa, a caminho de sua casa lhe telefona explicando que se perdeu durante o trajeto, a sua primeira reação provavelmente seria a de perguntar "onde você está agora?" Você não começaria a dar indicações do caminho sem antes saber onde a sua visita se encontra. Os objetos utilizados nestas pesquisas e outros que suscitem diferentes opiniões também podem ser transformados em exemplos úteis para discussões em sala de aula sobre os critérios de vida do ponto de vista biológico.

Um trabalho que coloque as crianças diante destas questões e de suas próprias contradições, quando elaboram as justificativas e as apresentam, pode ser um interessante procedimento de ensino e de possibilidade para a discussão do conceito de vida.

Agradecimentos

À Prof^ª Dra. Ana Maria Pessoa de Carvalho pelo estímulo ao desenvolvimento desse trabalho e discussão do mesmo. Ao Prof^º Miguel Petrere Jr. pela orientação na análise estatística dos dados; à Prof^ª Dra. Myrian Krasilchik, Prof^ª Rosângela Doin de Almeida e Prof^ª Maria Dolores Ceccato Mendes pela leitura do original e sugestões.

SUMARY: Animistic thinking among school-age children and adolescent.

A sort technique using cards illustrating living and non-living objects was utilized to investigate animistic thinking among 71 school-age children and adolescents. Two kinds of questions were posed to different groups in order to identify the influence of the type of question. A tendency toward a larger number of replies coherent with the criteria adopted for analysis was found to occur with increasing subject age. The way a question is asked affects both the attribution of life to non-living objects and the justifications used. No groups characteristically using certain criteria as justification were identified. A few implications in terms of Biology teaching are discussed.

KEY-WORDS: Animism - Biology teaching.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Berzonsky, M.D. The role of familiarity in children's explanations of physical causality. *Child Development*, 42: 705-715. 1971.
- (2) Berzonsky, M.D.; M.A. Ondrako and G.T. Williams. Modification of the life concept in reflexive and impulsive children. *J. Genetic Psychol.*, 130: 11-17. 1977.
- (3) Beneridge, M. and M. Davies. A picture-sorting approach to the study of child animism. *Genetic Psychol. Monog.*, 107: 211-231. 1983.
- (4) Billingham, R.R. and V.R. Fu. Animistic thinking between parents and children. *J. Psychol.*, 105: 35-39. 1980.
- (5) Driver, R. *The Pupil as Scientist?* Milton Keynes, The Open University Press. 1983.
- (6) Holland, V.M. and N.L. Rohrman. Distribution of the feature + animate in the lexicon of the child. *J. Psycholinguistic Research*, 8 (4): 367-278. 1979.
- (7) Looft, W. Animistic thought in children: understanding of "living" across its associated attributes. *J. Genetic Psychol.*, 124: 235-240. 1974.
- (8) Looft, W.R. and W.H. Bartz. Animism Revived. *Psychological Bull.*, 71(1): 1-19. 1969.
- (9) Manaster, G.J. Animism: conceptual and/or psychometrically based confusion. *Psychological Reports*, 47: 121-122. 1980.

- (10) Piaget, J. *The Child's Conception of the World*. St Albans, Paladin, 1977.
- (11) Tarnir, P.; R. Gal-Choppin and R. Nussinovitz. How do intermediate and junior high school students conceptualize living and non-living? *J. Research in Science Teaching*, 18(3): 241-248. 1981.
- (12) Williamson, P.A.; M.F. Kelley and B. Waters. Animistic thought in young children: effects of probing. *Perceptual and Motor Skill*, 54: 463-466. 1982.
- (13) Zar, J.H. *Biostatistical Analysis*. Snylewood, Printice Hall, 1974.

TABELA 1
CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA ESTUDADA

	Pré-escola		2ª Série		4ª Série		6ª Série	
	n	FE*	n	FE	n	FE	n	FE
Grupo 1	7	6.5-7.1**	9	8.3-10.4	11	10.2-11.7	11	12 -18
Grupo 2	7	6.5-7.3	8	8 - 9.1	11	10.6-11.6	7	12.2-15.2

* Faixa Etária.

** 7 anos e 1 mês

TABELA 2
NÚMERO MÉDIO DE PONTOS DE ACORDO COM O GRUPO E FAIXA ETÁRIA

Faixa Etária	6 - 7.11	8 - 9.11	10 - 11.11	12 ou mais
Grupo	G1	G2 G1	G2 G1	G2 G1 G2
Média de Pontos	10.86	12.50 13.22	14.57 11.42	15.09 14.58 15.71

TABELA 3
 PORCENTAGEM DE RESPOSTAS COERENTES COM O
 CONCEITO DE VIDA NA PERSPECTIVA BIOLÓGICA

	GRUPO 1	GRUPO 2
ANIMAIS		
Pintinhos	100	93.93
Peixe	97.5	96.96
Boi	100	100
Borboleta	100	100
Crianças	100	100
PLANTAS		
Árvore	85	90.90
Gramma	75	78.78
Vaso de Begônia	87.5	90.90
NÃO-VIVOS		
Telefone	77.5	96.96
Televisão	77.5	93.93
Sol	20.0	30.30
Carro	60.0	90.90
Nuvens	45.0	60.60
Vela acesa	77.5	81.81
Lua	27.5	42.42
Avião	55	87.87
Relógio	55	90.90
EMBRIÃO-OVO	27	24.24

TABELA 4

NÚMERO DE ALUNOS, EM CADA UM DOS GRUPOS,
QUE LANÇARAM MÃO DOS DIFERENTES CRITÉRIOS
PARA JUSTIFICAR O ATRIBUTO VIDA

CRITÉRIOS	G1			G2		
	Animais	Vegetais	Não-Vivos	Animais	Vegetais	Não-Vivos
1 - Crescimento e Desenvolvimento	14	26	2	8	32	4
2 - Nutrição	43	4	-	44	-	-
3 - Respiração	15	17	-	32	13	-
4 - Reprodução	10	1	-	4	2	-
5 - Nascimento	23	17	3	16	7	-
6 - Morte	20	10	3	12	8	-
7 - Necessidade de água	13	23	-	12	34	1
8 - Sensações e produção de sons	23	1	2	15	2	-
9 - Movimento	84	1	33	85	1	15
10 - Localização	12	8	11	16	4	13
11 - Estado	19	13	8	8	8	-
12 - Forma e Estrutura	28	19	8	15	8	2
13 - Função e Utilidade	19	21	78	9	5	28
14 - Organização em grupos	11	5	-	2	2	1
15 - Antropomorfismo	7	2	-	3	3	11
16 - Tautologia	7	6	4	6	4	1
17 - Necessidade de cuidados	12	-	-	2	-	-
18 - Inteligência, capacidade de pensar, memorizar	-	-	11	-	-	6
19 - Outras razões	6	9	11	9	11	12
20 - Sem justificativa	6	2	11	2	1	2

TABELA 5

NÚMERO DE ALUNOS, EM CADA UM DOS GRUPOS,
QUE LANÇARAM MÃO DOS DIFERENTES CRITÉRIOS
PARA JUSTIFICAR A NÃO ATRIBUIÇÃO DE VIDA

CRITÉRIOS	G1			G2		
	Animais	Vegetais	Não-Vivos	Animais	Vegetais	Não-Vivos
1 - Negação dos processos vitais	-	3	59	-	4	85
2 - Movimento ou funcionamento através de ação homem ou fontes de energia	-	-	41	-	-	42
3 - Origem	-	-	20	-	-	14
4 - Estrutura	1	8	49	-	1	43
5 - Função ou Utilidade	1	1	12	1	1	13
6 - Localização	-	-	2	-	2	8
7 - Estado	-	1	-	-	-	2
8 - Negação de organização em grupo	-	1	5	-	2	1
9 - Antropomorfismo	-	-	5	-	1	5
10 - Tautologia	-	-	4	-	-	2
11 - Não necessidade de cuidados	-	-	-	-	-	4
12 - Insuficiência	-	4	11	-	-	22
13 - Dependência	-	-	1	-	-	1
14 - Outras razões	-	1	7	3	2	14
15 - Sem justificativa	-	4	8	-	-	6

TABELA 6

UTILIZAÇÃO DOS DIFERENTES CRITÉRIOS (EM PORCENTAGEM)
 POR INDIVÍDUOS DO GRUPO 2 PARA JUSTIFICAR
 O ATRIBUTO VIDA, SEGUNDO FAIXA ETÁRIA

CRITÉRIOS	FAIXA ETÁRIA			
	6-7.11	8-9.11	10-11.11	12 ou mais
1 - Crescimento e Desenvolvimento	01.9	07.1	9.4	12.8
2 - Nutrição	7.8	7.1	7.7	8.5
3 - Respiração	-	05.1	06.7	18.8
4 - Reprodução	00.9	-	00.5	03.4
5 - Nascimento	04.1	01.7	03.4	-
6 - Morte	-	06.1	05.0	03.4
7 - Necessidade de água	03.9	09.1	08.3	09.4
8 - Sentidos	00.9	02.1	03.9	02.5
9 - Movimentos	08.7	18.3	23.2	18.8
10 - Localização	15.5	10.2	03.9	-
11 - Estado	00.9	03.1	03.3	00.9
12 - Forma e estrutura	06.8	06.1	03.8	02.6
13 - Função e utilidade	03.9	07.1	08.9	11.1
14 - Organização em grupo	00.9	-	02.2	-
15 - Antropomorfismo	-	-	02.7	00.9
16 - Tautologia	01.9	07.1	01.1	-
17 - Beleza	-	-	-	-
18 - Necessidade de cuidados	00.9	-	02.2	-
19 - Pensamento e Memória	-	-	00.5	01.7
20 - Dependência	04.9	01.1	02.2	00.9
21 - Outras razões	22.3	03.1	02.2	-
22 - Sem justificativa	00.9	03.1	00.5	00.9

(Recebido para publicação em 16-11-88
 e liberado em 17-05-89)