



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

Investigação de conhecimentos sobre o Cerrado e suas relações com o gênero dos moradores de Bauru

PALHACI, T.P.; CALDEIRA, A.M.D.A.

Investigação de conhecimentos sobre o Cerrado e suas relações com o gênero dos moradores de Bauru

¹ Talitha Placido Palhaci - Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - tah_palhaci@yahoo.com.br

² Ana Maria de Andrade Caldeira - Prof^a Dr^a lotada no Departamento de Educação – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - anacaldeira@fc.unesp.br

Resumo: Muitos pesquisadores defendem a importância do conhecimento para se lidar com a degradação ambiental. Dentre eles, Enrique Leff (2007) afirma que a crise ambiental é uma crise da razão, pois problemas ambientais são, fundamentalmente, problemas de conhecimento. Diante disso, surgem implicações para toda política ambiental, que deve passar por uma política do conhecimento, e para a educação. O Cerrado é o segundo maior Bioma brasileiro e, em Bauru, ocorre principalmente na região sudeste do centro da cidade, sendo que existem remanescentes desta vegetação, preservados em áreas contíguas, totalizando aproximadamente 836,0826 hectares divididos na Reserva Legal do Campus da UNESP, na Reserva do Jardim Botânico Municipal e na Reserva Florestal da Sociedade Beneficente Dr. Enéas Carvalho de Aguiar (Cavassan et al., 2009). O objetivo deste trabalho foi investigar em uma amostra representativa da cidade de Bauru, conhecimentos sobre o bioma Cerrado apresentados pelos moradores e se existem diferenças significativas de citações entre participantes dos gêneros masculino e feminino. Dividiu-se a quantidade total da amostra (450 pessoas) em 90 pessoas de cada região de Bauru (Centro/Sul, Leste, Oeste, Norte e Noroeste), sendo 45 pessoas do gênero feminino e 45 pessoas do gênero masculino, divididas cada uma em três faixas etárias: a primeira de 16 a 30 anos, a segunda de 31 a 55 anos e a terceira de 56 anos ou mais. Pontuamos os conhecimentos apresentados pelos moradores através da separação das respostas em categorias condizentes e não condizentes com o que foi solicitado. Os resultados mostraram que as pessoas do gênero masculino obtiveram uma pontuação maior, ou seja, mais indivíduos apresentaram conhecimentos sobre o bioma pesquisado, ou então citaram mais respostas condizentes do que os indivíduos do gênero feminino. Ressaltamos diferenças significativas nas respostas sobre animais encontrados no Cerrado, sendo que aproximadamente 70% das citações que se encaixaram na categoria CAM “Condizentes acima da média” foram realizadas por homens e somente 30% por mulheres. Foi possível observar que a quantidade de indivíduos do gênero feminino que não soube nos responder essa pergunta foi um pouco maior (110 pessoas) do que a quantidade de indivíduos do gênero masculino que não nos respondeu essa questão (88).

Introdução

Muitos pesquisadores defendem a importância do conhecimento para se lidar com a degradação ambiental. Dentre eles, Enrique Leff (2007) afirma que a crise ambiental é uma crise da razão, pois problemas ambientais são, fundamentalmente, problemas de conhecimento. Diante disso, surgem implicações para toda política ambiental, que deve passar por uma política do conhecimento, e para a educação.

No domínio do Cerrado predomina o bioma Cerrado, embora também estejam representados outros tipos de biomas como veredas, matas galeria e matas mesófilas de interflúvio. O clima predominante desse domínio é o tropical sazonal, de inverno seco e a temperatura média anual fica em torno de 22-23°C (Coutinho, 2000).

Os solos do bioma Cerrado são profundos, porosos, permeáveis, bem drenados e, como consequência, profundamente lixiviados. Sua capacidade de retenção de água é relativamente baixa e seu teor de matéria orgânica pequeno. São bastante ácidos devido, principalmente, aos altos níveis de Al^{+3} e também aos íons Fe e Mn que contribuem para sua toxidez. São profundamente distróficos, e por consequência, impróprios para agricultura (Coutinho, 2000).

Do ponto de vista fisionômico, o Cerrado apresenta dois extremos: o campo limpo, onde há predomínio do componente herbáceo-subarbusivo; e o cerradão, fisionomia na qual predomina o componente arbóreo-arbusivo. As demais fisionomias encontradas – campo sujo, campo cerrado, cerrado (sentido restrito) – podem ser consideradas ecótonos entre o campo limpo e o cerradão (Coutinho, 1978).

Em Bauru, o Cerrado ocorre principalmente na região sudeste do centro da cidade, sendo que existem remanescentes desta vegetação preservados em áreas contíguas totalizando aproximadamente 836,0826 hectares divididos na Reserva Legal do Campus da UNESP, na Reserva do Jardim Botânico Municipal e na Reserva Florestal da Sociedade Beneficente Dr. Enéas Carvalho de Aguiar (Cavassan et al., 2009).

Embora restem fragmentos de pouca extensão de Cerrado, esse bioma apresenta características florísticas, de reprodução e de limitação ambiental que garantem sua sustentabilidade. Cavassan (2002, p. 103) afirma que:

[...] uma vez protegidas as áreas que suportem um grande número de pesquisas sobre este tipo de vegetação, tem-se garantida a preservação de importante potencial genético, o que contribuiria para reduzir os impactos causados pela quebra do equilíbrio entre vegetação, a fauna, o solo e o clima.

Diante disso enfatizamos a importância do conhecimento por parte das pessoas para conservação desse ambiente.

Objetivos

Investigar em uma população que representa uma amostra de Bauru quais os conhecimentos sobre o Cerrado as pessoas apresentam e se existem diferenças significativas de citações entre os gêneros masculino e feminino.

Metodologia

Mediante o objetivo dessa pesquisa, elaboramos uma metodologia quantitativa e aplicamos um questionário em uma amostra representativa da população da cidade de Bauru/SP com a finalidade de investigar conhecimentos sobre o bioma Cerrado presentes nessa população.

- Local da pesquisa

A cidade de Bauru localiza-se na Unidade Federativa de São Paulo e apresenta longitude entre os meridianos 48 e 50 ao Oeste de Greenwich, latitude entre os paralelos 21, 30 e 23 ao Sul do Equador e uma altitude média de 526m (Instituto de Pesquisas Meteorológicas - Campus de Bauru). Apresenta uma área de unidade territorial de 667,681 Km², uma densidade demográfica de 515,12 Hab/Km² e em 2010 o censo demográfico realizado registrou uma população de 343.937 mil habitantes (IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

- Coleta de dados

A amostragem utilizada é do tipo probabilística e baseia-se nas leis do acaso, podendo ser submetida a tratamentos estatísticos. Além disso, permite compensar os erros, determinar relevância, significância e fornece chance a todos os elementos do universo de fazer parte da amostra (Santos, 2009). A escolha é feita por área e para isso utilizou-se um mapa cartográfico com os limites da região da cidade de Bauru. Foi realizada em duas etapas: em um primeiro momento, para que obtivéssemos dados de indivíduos que representassem a região de Bauru, dividimos a cidade em cinco zonas principais (centro/sul, leste, oeste, norte e noroeste); e depois em subáreas dentro desses limites de modo a entrevistar neles igualmente pessoas de bairros considerados predominantemente de classe baixa, média e alta.

Os fatores considerados e que determinaram o tamanho da amostra foram: a amplitude do universo que é infinito, pois Bauru apresenta aproximadamente 343.937 habitantes; o nível de confiabilidade desejado foi o de um desvio padrão de 95,5%; o erro máximo permitido foi de +-5 e a porcentagem em que o fenômeno ocorre foi de 50%. Colocando-se esses fatores na fórmula para cálculo amostral de população infinita tem-se que:

$$\eta = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$
$$\eta = \frac{2^2 \cdot 50 \cdot 50}{25^2} = 450$$

Na qual:

η = tamanho da amostra

σ^2 = nível de confiança (número de desvio padrão)

p = porcentagem que o fenômeno se verifica

q = porcentagem complementar

e = erro máximo permitido

Universo acima de 100.000 pessoas

Confiabilidade (1 desvio =68,8% 2 desvio = 95,5% e 3 desvio = 98,8%)

Fonte: GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas em pesquisa social. São Paulo, São Paulo: Atlas 1991, p. 100.

Dividiu-se a quantidade total da amostra (450 pessoas) em 90 pessoas de cada região de Bauru (Centro/Sul, Leste, Oeste, Norte e Noroeste), sendo 45 pessoas do gênero feminino e 45 pessoas do gênero masculino, divididas cada uma em três faixas etárias: a primeira de 16 a 30 anos, a segunda de 31 a 55 anos e a terceira de 56 anos ou mais.

Através das questões 14, 15, 15A e 16 (Quadro 01) do questionário elaborado levantaram-se conhecimentos relacionados ao bioma Cerrado.

N°	Título da questão
14	Com suas palavras descreva sobre o bioma Cerrado (clima solo, fauna, vegetação, relação com fogo).
15	Cite planta(s) do Cerrado.
15A	Cite um fruto do Cerrado.
16	Cite animais encontrados no Cerrado.

Quadro 01 - Questões utilizadas investigar conhecimentos sobre o Cerrado nos moradores de Bauru.

Dividimos as respostas dessas questões em cinco categorias: **respostas condizentes acima da média, respostas condizentes bem caracterizadas, respostas condizentes pouco caracterizadas, respostas parcialmente condizentes e respostas não condizentes.**

A resposta foi considerada “condizente acima da média” se estava de acordo com a pergunta, ou seja, se a pessoa citou características (descrição, plantas, frutos ou animais) corretas sobre o bioma Cerrado. Entram nessa categoria respostas bem estruturadas, com pelo menos três características diferentes bem explicadas (solo, clima, fauna, vegetação, relação com fogo).

Utilizamos o programa Minitab 15 para levantar estatísticas dos dados tabulados de acordo com o gênero e citações dos entrevistados.

Resultados

Diante disso, obtivemos que a quantidade de homens com pontuação mais alta de conhecimentos sobre o cerrado foi 22, enquanto a quantidade de mulheres com essa pontuação mais alta foi 13. Já a quantidade de indivíduos do gênero masculino que obtiveram pontuações mais baixas de conhecimentos sobre o cerrado foi 117, enquanto que o número de indivíduos do gênero feminino foi de 138.

Quando solicitamos uma descrição do Cerrado, 12 mulheres nos forneceram respostas que se encaixaram na categoria CAM (condizente acima da média), enquanto que a quantidade de homens para esse mesmo quesito foi 13. Já o número de mulheres que nos forneceram respostas não condizentes (NC) foi 10, enquanto o número de homens foi 6. A quantidade de indivíduos que não responderam essa questão foi a mesma para ambos os gêneros, ou seja, 133 de cada. No quadro 02 a seguir alguns exemplos dessas citações.

CATEGORIAS		
GÊNERO	Condizente acima da média	Não condizente
Masculino	<i>“Tropical, arenoso com alumínio, diversa, animais endêmicos, alta diversidade, fogo natural”</i>	<i>“Deveria ser tratado, porém é muito bonito”</i>
Feminino	<i>“Seco e quente, solo arenoso, árvores de pequeno porte, troncos retorcidos e larga cortiça de proteção. Devido ao clima sofre constantes queimadas”</i>	<i>“Matas, montanhas e água”</i>

Quadro 02: Citações da descrição do bioma Cerrado realizadas por ambos os gêneros.

Quando perguntamos sobre plantas encontradas no Cerrado, 146 mulheres e 145 homens não souberam nos citar nenhum organismo presente nesse ambiente. Entretanto, o número de mulheres que nos forneceram respostas condizentes acima da média (CAM) foi 5, enquanto o número de homens que nos forneceram respostas nessa categoria foi 3. Já a quantidade de respostas não condizentes (NC) foram citadas por 16 mulheres e por 17 homens. Já as respostas que entraram na categoria condizente bem caracterizada (CBC) e condizente pouco caracterizada (CPC), foram citadas por 55 mulheres e 57 homens. No quadro 03 a seguir alguns exemplos dessas citações.

GÊNERO	CATEGORIAS			
	Condizente acima da média	Condizente bem caracterizada	Condizente pouco caracterizada	Não condizente
Masculino	<i>“Barbatimão, canela, cinzeiro, angico, jacarandá, araticum”</i>	<i>“Ipê amarelo”</i>	<i>“Arbustos retorcidos”</i>	<i>“Flamboyant”</i>
Feminino	<i>“Buriti, pequi, barbatimão”</i>	<i>“Lobeira”</i>	<i>“Árvores de pequeno porte”</i>	<i>“Rosas, cidreiras, erva doce”</i>

Quadro 03: Citações de plantas do bioma Cerrado realizadas por ambos os gêneros.

Com relação a pergunta sobre frutos encontrados no Cerrado, 146 mulheres e 128 homens não souberam nos citar nenhum exemplar encontrado nesse ambiente. O número de pessoas que citaram respostas condizentes acima da média (CAM) foi 5 (1 do gênero feminino e 4 do gênero masculino). Respostas que se encaixaram na categoria condizentes bem caracterizada (CBC) foram citadas por 38 mulheres e por 52 homens. Já com relação as respostas não condizentes (NC), 36 respostas foram dadas pelo gênero feminino e 28 pelo gênero masculino. No quadro 04 a seguir alguns exemplos dessas citações.

GÊNERO	CATEGORIAS		
	Condizente acima da média	Condizente bem caracterizada	Não condizente
Masculino	<i>“Pequi, ananas, gabirola”</i>	<i>“Gabirola”</i>	<i>“Uva”</i>
Feminino	<i>“Gabirola, carobinha, gravatá”</i>	<i>“Pequi”</i>	<i>“Amora”</i>

Quadro 04: Citações de frutos do bioma Cerrado realizadas por ambos os gêneros.

No que diz respeito a citação de animais encontrados no Cerrado, o gênero masculino foi o responsável pela maioria das citações. Incluídas nas categorias das respostas condizentes acima da média (CAM) ocorreram citações de 45 homens e somente de 19 mulheres. Já com relação as respostas condizentes bem caracterizadas (CBC) e condizentes pouco caracterizadas (CPC) o gênero pareceu não influenciar, sendo que 86 mulheres e 89 homens fizeram citações que se encaixaram nessas categoria. Já 6 mulheres e 2 homens citaram respostas que se encaixaram na categoria não condizentes (NC). No quadro 05 a seguir alguns exemplos dessas citações.

GÊNERO	CATEGORIAS			
	Condizente acima da média	Condizente bem caracterizada	Condizente pouco caracterizada	Não condizente
Masculino	<i>“Veado campeiro, capivara, onça pintada”</i>	<i>“Anta”</i>	<i>“Cobras”</i>	<i>“Panda”</i>
Feminino	<i>“Onça-pintada, anta, jaguatirica”</i>	<i>“Tamanduá”</i>	<i>“Macacos”</i>	<i>“Boi”</i>

Quadro 05: Citações de animais encontrados no bioma Cerrado realizadas por ambos os gêneros.

Considerações finais

A soma individual das pontuações dessas questões relacionadas ao conhecimento sobre o Cerrado mostrou que as pessoas do gênero masculino obtiveram uma pontuação maior, ou seja, mais indivíduos apresentaram conhecimentos sobre esse ambiente, ou então citaram mais respostas condizentes do que os indivíduos do gênero feminino.

Nos itens que solicitavam uma descrição do Cerrado, uma planta e uma fruta desse ambiente, não ocorreram diferenças significativas entre os gêneros, ou seja, a quantidade de homens e mulheres que não responderam as questões ou que nos forneceram respostas condizentes ou não condizentes não variou significativamente. De fato, os números se mantiveram bem próximos como é possível observar nos resultados.

Ressaltamos diferenças significativas nas respostas sobre animais encontrados no Cerrado, sendo que aproximadamente 70% das citações que se encaixaram na categoria CAM “Condizentes acima da média” foram realizadas por homens e somente 30% por mulheres. Foi possível observar que a quantidade de indivíduos do gênero feminino que não soube nos responder essa pergunta foi um pouco maior (110 pessoas) do que a quantidade de indivíduos do gênero masculino que não nos respondeu essa questão (88).

Apesar dos apontamentos anteriores, é interessante destacar que muitas pessoas não souberam descrever qualquer característica do bioma Cerrado ou então citar pelo menos alguma planta, fruto ou animal característico ou encontrado nesse ambiente. Esse resultado demonstra que a maior parte da população entrevistada, que nesse caso é representativa da cidade, não apresenta ou então apresenta poucos conhecimentos sobre o bioma Cerrado, que é o ambiente presente em sua realidade.

Assim como Leff (2007) e Morin (2003), também criticamos o pensamento unidirecional predominante na atualidade e acreditamos que o mesmo esta relacionado as causas da crise ambiental. O primeiro autor defende o desenvolvimento de um saber ambiental, de uma nova postura epistemológica que não busque um saber unidirecional, mas sim que proponha um encontro de saberes e experiências de atores sociais como populações tradicionais, movimentos e grupos sociais que são reconhecidos como bases da construção de uma racionalidade ambiental. Já o segundo afirma que no pensamento unidirecional a inteligência parcelada unidimensionaliza o multidimensional, eliminando desse modo todas as possibilidades de compreensão e de reflexão, acabando também com todas as possibilidades de um juízo corretivo ou de uma visão a longo prazo por parte das pessoas. Devido à incapacidade de visualizar o contexto e a complexidade planetária, essa inteligência cega se torna inconsciente e irresponsável.

De nada adiantará aumentar a quantidade de propagandas nos meios de comunicação mostrando como as pessoas devem proceder para conservar o meio ambiente, se todo esse pensamento contemporâneo não for mudado. É necessária a construção de uma nova racionalidade ambiental consonante com a proposta por Leff (2007), baseada nos potenciais ecológicos e nos sentidos culturais da vida, na ética e na outridade e em uma política da diferença.

Concordamos com Leff (2007) ao apontar que a educação deve preparar as novas gerações não somente face ao desastre ecológico com habilidades e capacidades de lidar com imprevistos, mas acima de tudo, preparar mentalidades capazes de compreender as inter-relações que constituem seus modos de vida, para gerar novas habilidades para construir o inédito. Trata-se de uma educação que prepare os indivíduos para a construção de uma nova racionalidade, para acabar com essa cultura de desesperança e alienação que está assolando a humanidade. Faz-se necessária uma educação que permita um processo de emancipação, o qual permita que as pessoas desenvolvam novas formas de reapropriação desse nosso mundo, antes que ele seja destruído.

Assim, o fechamento do presente trabalho faz-se com o intuito de suscitar reflexões acerca dessa nova epistemologia ambiental, a qual coloca o ser humano como inerente ao ambiente, integra questões atitudinais, axiológicas e reconstrói a maneira de encarmos as questões ambientais.

Referências bibliográficas

CAVASSAN, O. (2002). O Cerrado do Estado de São Paulo. KLEIN, A.L. (org.). *Eugen Warming e o Cerrado brasileiro um século depois*. São Paulo: EDUSP e Imprensa Oficial do Estado, pág. 93-106.

CAVASSAN, O.; CALDEIRA, A. M. A.; WEISER, V. de L.; BRANDO, F. da R. (2009) *Conhecendo Botânica e Ecologia no Cerrado*. Bauru: Joarte.

COUTINHO, L. M. (1978). O conceito de Cerrado. *Revista Brasileira de Botânica*, 1^a. ed., vol.1, pág.17-23.

COUTINHO, L.M. (2000). O bioma Cerrado. KLEIN, A.L. (org.). *Eugen Warming e o Cerrado brasileiro um século depois*. São Paulo: Unesp, pág. 77-91.

GIL, A.C. (1991). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>

IPMet - Instituto de Pesquisas Meteorológicas - Campus de Bauru. Disponível em<<http://www.ipmet.unesp.br/index.php>>

LEFF, E. (2007). *Epistemologia Ambiental*. São Paulo: Cortez.

MORIN, E. (2003) A necessidade de um pensamento complexo. In: MENDES, C. (org.). *Representação e Complexidade*. Rio de Janeiro: Garamond Ltda, 2003. pág.69-78.

SANTOS, C.M.R.G.D. (2009). *A pesquisa de Opinião Pública*. Bauru: Faac-Unesp.