

A Disparidade na Conscientização Botânica (DCB): um Estudo sobre a Percepção de Plantas

The Disparity in Botanical Awareness (DBA): a Study of Plant Perception

Luziane da Costa Brasil Santos^{*a}; Roberta Dannyele Oliveira Raiol^b; Thyago Gonçalves Miranda^c; Adriane Trindade Sarah^a; Alcindo da Silva Martins-Júnior^d; Ana Cláudia Caldeira Tavares-Martins^a

^aUniversidade do Estado do Pará, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais. PA, Brasil.

^bUniversidade da Amazônia, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano. PA, Brasil.

^cUniversidade Federal do Pará, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Biodiversidade e Biotecnologia. PA, Brasil.

^dUniversidade do Estado do Pará.

*E-mail: luzianebr@outlook.com

Resumo

A Disparidade na Conscientização Botânica (DCB) é definida como a incapacidade de perceber as plantas no ambiente e é um estudo que popularmente é denominado como cegueira botânica. É possível amenizar essa dificuldade perceptiva através do aperfeiçoamento do ensino de ciências, a partir do uso de intervenções educativas voltadas para temas centrais e complementares ao ensino de botânica. No intuito de verificar se uma população possui DCB, foi feita uma pesquisa de opinião pública através de formulário online, onde se pediu aos participantes que analisassem e descrevessem as sete imagens propostas, e a partir disso selecionar as palavras-chave mais frequentes. A partir da tabulação e análise de resultados, foram obtidos 143 formulários respondidos, que indicam que a inclusão das plantas de forma mais contextualizada e atrativa no cotidiano representa um caminho à superação da DCB, e, por consequência, a valorização e reconhecimento da biodiversidade vegetal. Dentre as imagens expostas, apenas duas imagens tiveram as árvores como as palavras mais citadas, demonstrando uma dificuldade em percebê-las no ambiente. Nesse sentido, é de suma importância que os professores busquem atualizar conceitos estudados e a inserção na formação continuada para que mais atividades estimulantes sobre o conteúdo de botânica sejam aplicadas no ensino de ciências e em áreas afins, para que a população possa ser sensibilizada com questões ambientais de preservação vegetal.

Palavras-chave: Percepção Ambiental. Ensino de Botânica. Educação Ambiental.

Abstract

Disparity in Botanical Awareness is defined as the inability to perceive plants in the environment and is a study that is popularly called botanical blindness. It is possible to alleviate this perceptual difficulty through the improvement of science teaching, from the use of educational interventions focused on central and complementary themes to the teaching of botany. In order to verify if a population has CBD, a public opinion survey was carried out through an online form, where participants were asked to analyze and describe the seven proposed images, and from that to select the most frequent keywords. From the tabulation and analysis of results, 143 answered forms were obtained, which indicate that the inclusion of plants in a more contextualized and attractive way in everyday life represents a path to overcoming the DCB, and, consequently, the appreciation and recognition of plant biodiversity. Among the exposed images, only two images had trees as the most cited words, demonstrating a difficulty in perceiving them in the environment. In this sense, it is extremely important that teachers seek to update concepts studied and the insertion in continuing education so that more stimulating activities on botany content are applied in science teaching and in related areas, so that the population can be sensitized with questions environmental protection of plants.

Keywords: Environmental Perception. Teaching Botany. Environmental Education.

1 Introdução

Entender os vegetais presentes no meio é de suma importância, pois não perceber plantas em seu ambiente pode implicar em não apreciar o quão importante elas são para a biosfera e a sociedade (MRKVA; WESTFALL; VAN BOVEN, 2019). Essa dificuldade em perceber os vegetais circundantes por muito tempo foi denominada de “cegueira botânica”, pois essas pessoas não entendiam às plantas como unidades biológicas, apenas agrupando-as em pano de fundo (PANY *et al.*, 2019). O termo “cegueira botânica” tem sido criticado por ser uma metáfora da deficiência, denotando algo ruim, o termo surgiu como um símbolo para a dificuldade que alunos retratam por não perceberem plantas em seu entorno (JOSE; WU; KAMOUN, 2019). Nesse sentido muitos

autores passaram a adotar a terminologia “Disparidade na Conscientização Botânica” (DCB), sendo esse termo mais adequado pois, não é uma metáfora da deficiência e, como tal, remove o capacitismo associado ao termo anterior (PARSLEY, 2020).

Na Amazônia algumas abordagens utilizando a “cegueira botânica” foram realizadas, entre elas Oliveira e Liesenfeld (2020), com professores do ensino fundamental e médio no estado do Acre, identificaram que os participantes percebiam plantas e animais de forma equilibrada, todavia citavam mais nomes de animais, em detrimento as plantas. Santos, Pontes e Martins-Junior (2021) com professores de biologia da rede pública do estado do Pará, afirmam que 67,8% dos entrevistados, desconhecem, raramente ou ocasionalmente

conhecem o termo “cegueira botânica”, além de indicarem que um fator que pode estar contribuindo para esses dados é a carência na formação inicial e continuada de professores.

Uma variedade de experiências pessoais, pode ser a melhor maneira de superar o que atualmente entendemos por DCB, como uma educação precoce, interativa, bem planejada, significativa e consciente (NEVES; BÜNDCHEN; LISBOA, 2019). A este respeito, a literatura menciona diversas limitações, tais como: a subvalorização da área dentro do ensino de ciências, a inexistência de abordagem pelos professores por falta de tempo, conhecimento ou inclusive aversão ao assunto, o ensino voltado para a memorização de nomenclaturas, o conteúdo descontextualizado da realidade e o uso de materiais pouco atrativos (SOUZA; KINDEL, 2014).

Estudos e intervenções educativas em ambientes formais e informais são propostas que podem ser eficazes no tratamento dessa dificuldade, ao conhecer a natureza exata da disparidade, pode-se trabalhar para sugerir soluções educacionais para esses diferenciais de conscientização em nossa sociedade (PARSLEY, 2020).

Diante do exposto, o trabalho teve o objetivo de analisar as relações cotidianas entre pessoas e plantas e a percepção da sociedade de modo a identificar o grau de entendimento para com a presença da flora no ambiente.

2 Material e Métodos-

2.1 Caracterização da pesquisa

A metodologia do presente trabalho baseia-se no método quali-quantitativa que Creswell e Creswell (2021) definem com uma abordagem que leva em considerações os aspectos qualitativos de percepção do pesquisados e do objeto estudado, mas também procura enumerar e/ou medir os acontecimentos estudados, empregando ou não instrumentos estatísticos na análise dos dados.

2.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi feita por meio de formulário *online*, ademais a realização de pesquisas através de formulários é uma alternativa amplamente utilizada, tendo em vista o momento pandêmico atual. Nesse sentido, o formulário *online* foi divulgado por meio de redes sociais dos autores, durante o mês de novembro de 2019, não delimitando público-alvo específico, abordando uma variedade de gêneros e escolaridades.

Existem várias vantagens associadas à utilização do formulário eletrônico quando comparado ao formulário convencional (com utilização de papel), entre elas, a facilidade na busca de dados, a utilização de armazenamento físico diminuto e distribuição fácil e rápida (MALLETTTE; BARONE, 2013). Google Forms, que é um aplicativo capaz de criar formulários, através de uma planilha, podendo ser utilizadas novas perguntas ou empregados os formulários já existentes, é um serviço gratuito, basta apenas ter uma conta

no Gmail (ANDRES *et al.*, 2020).

Além disso, é uma pesquisa de opinião pública, a qual não necessita de comitê de ética, por esse motivo foi solicitado aos participantes somente dados como idade, gênero e escolaridade. Foi requerido ainda aos participantes que analisassem e descrevessem as imagens propostas.

O questionário com perguntas semiestruturadas, segmentado em duas partes, na primeira parte buscou-se a caracterização da amostra através das seguintes informações: sexo, idade e escolaridade e a segunda parte foi determinada pela apresentação de sete imagens e questionado os elementos presentes (Figura 1).

Figura 1 - Imagens apresentadas aos participantes



Fonte: Google (2019).

2.3 Análise de dados

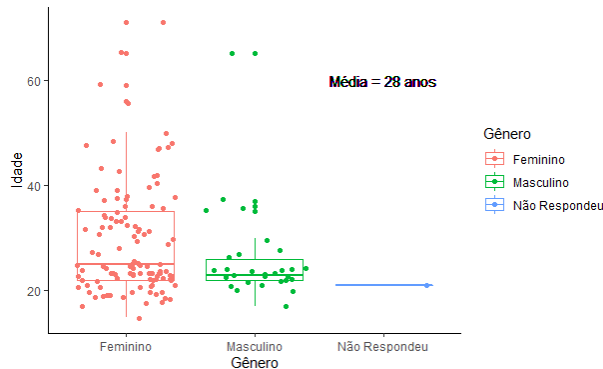
Os dados respondidos nos questionários foram tabulados e organizados e sistematizados por meio de análise e interpretação dos conteúdos das respostas, que representam o conjunto de ideias comuns dos informantes, os resultados foram apurados com a intenção de verificar as respostas com maior incidência, originando Tabelas. As informações que descrevem o perfil dos participantes como: gênero, idade e escolaridade, os dados foram tabulados no *Microsoft Excel* e os gráficos foram elaborados no programa R (DEVELOPMENT CORE TEAM, 2010).

3 Resultados e Discussão

3.1 Perfil dos Informantes

Um total de 143 informantes foram considerados para esse estudo (Figura 2), sendo que o gênero feminino predominante com 113 participantes (79%), 29 (20%) masculinos e um (1%) não quis responder.

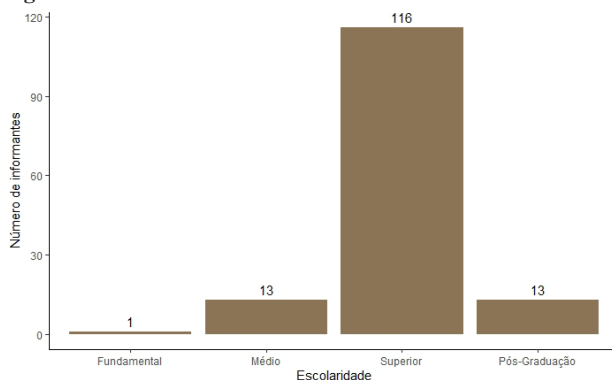
Figura 2 - Idade dos informantes de acordo com o gênero respondido



Fonte: dados da pesquisa.

Considerando a escolaridade (Figura 3), destacam-se aqueles com ensino superior (completo e incompleto) somando 116 (81%) seguido de médio e pós-graduação com 13 (9%) cada um. Com esses resultados pode-se perceber que a amostra é formada por pessoas que são ou serão os responsáveis por formar opiniões, e com isso pode-se ver como a DCB está presente nesse grupo.

Figura 3 - Escolaridade dos informantes



Fonte: dados da pesquisa.

3.2 Percepção sobre os elementos

Na Imagem 1 da Figura 1 (formulário *online*) os três elementos mais frequentemente citados foram as Árvores com 118 citações, Prédios com 109 e Capivaras com 82, cabe mencionar a citação em quarto lugar da Grama com 76 menções (Quadro 1).

Quadro 1 - Elementos citados da Imagem 1 por gênero

	Elementos	Respostas		
		Feminino	Masculino	Outros
Imagem 1	Árvores	93	24	1
	Prédios	87	21	1
	Capivara	65	17	0
	Grama	57	18	1
	Lago	48	9	1
	Céu	32	6	1
	Poste de Energia	16	7	0
	Placas	1	1	0

Fonte: dados da pesquisa.

Na Imagem 2, Cristo Redentor foi o mais citado com 114 menções, seguido de Mar com 79 menções e Prédios com 72 (Quadro 2). Pode-se observar que a palavra “Árvores” foi a 4ª palavra mais citada, mostrando grau de percepção apesar das árvores estarem no primeiro plano juntamente com a estátua do Cristo Redentor.

Brownlee, Parsley e Sabel (2021), afirmam que essa disparidade na percepção é perigosa, haja vista que ao não se observar o destaque das plantas, posteriormente não entendem a importância e as funções das plantas.

Como a maioria dos informantes (90%) possuem ensino superior (completo ou incompleto) ou pós-graduação (completo ou incompleto), e serão futuros educadores, cientistas ou tomadores de decisão esses resultados podem ser preocupantes. Haja vista que a DCP pode ser descrita como um ciclo autopertuante em que os profissionais têm formação botânica insuficiente e, portanto, não ensinam biologia vegetal suficiente a seus alunos (BUTLER; COLLINS; ROBISON, 2021).

Não só nas escolas, como também nos meios de comunicação e no nosso dia a dia, pouca atenção damos às plantas, além de interpretamos as plantas como elementos estáticos, compondo um plano de fundo, um cenário, diante do qual se movem os animais.

Quadro 2 - Elementos citados da Imagem 2 por gênero

	Elementos	Respostas		
		Feminino	Masculino	Outros
Imagem 2	Cristo Redentor	92	21	1
	Mar	64	7	1
	Prédios	61	17	1
	Árvores	34	9	0
	Barcos	31	4	0
	Morros	28	10	0
	Pão de Açúcar	17	1	0
	Céu	16	1	1
	Carro	4	3	0
	Pessoas	0	2	0

Fonte: dados da pesquisa.

Continuando as observações, as Imagens 3 e 4, foram inseridos elementos de regionalização e um exemplo fora do contexto amazônico. Na Imagem 3, os elementos mais observados foram, Casa com 128 citações, Rio com 106 e Árvores com 64 (Quadro 3). Árvores recebeu menos metade das citações de casas, ou seja, metades daqueles que observaram casas, não observaram árvores.

Essas observações ressaltam a desvalorização das plantas, mesmo que estas formem a base para a vida na Terra, e a falha em reconhecer seu significado biológico resultará em consequências terríveis para a saúde do planeta e para a espécie humana (KROSNICK; BAKER; MOORE, 2018).

Quadro 3 - Elementos citados da Imagem 3 por gênero

Imagem 3	Elementos	Respostas		
		Feminino	Masculino	Outros
	Casa	103	24	1
	Rio	82	23	1
	Árvores	50	13	1
	Roupas	26	7	0
	Pessoa	6	1	0
	Canoa	5	2	0

Fonte: dados da pesquisa.

Na Imagem 4, Árvores com 113 citações, Prédios com 108 observações e Grama com 79 menções (Quadro 4). Alguns participantes responderam somente a palavra “Parque”, definindo a Imagem como um todo.

Quadro 4 - Elementos citados da Imagem 4 por gênero

Imagem 4	Elementos	Respostas		
		Feminino	Masculino	Outros
	Árvores	91	21	1
	Prédio	86	21	1
	Grama	60	18	1
	Pessoas	50	22	1
	Céu	27	6	0

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se que, no caso da Imagem 4, fora do contexto amazônico, os participantes observaram mais as árvores, em detrimento a Imagem com contexto regional. Para Menezes *et al.* (2021), essa observação pode ser explicada por dois fatores, pela falta de pertencimento dos informantes em relação a paisagem, ou pelo fato da Imagem estar tão presente no cotidiano que pode passar despercebido.

Para as Imagens 5 e 6, mais uma vez tentou-se contextualizar mais as imagens utilizando pontos turísticos de Belém, na Imagem 5, os informantes descreveram primeiro as Pessoas com 110 citações, Frutas com 84 e Mercado de Ferro do Ver-o-Peso com 75 menções (Quadro 5). Apesar da palavra “Frutas” ser a segunda mais citada, tal fato é em virtude de suas cores atrativas ou por conta do seu real valor social e no meio ambiente.

Quadro 5 - Elementos citados da Imagem 5 por gênero

Imagem 5	Elementos	Respostas		
		Feminino	Masculino	Outros
	Pessoas	85	24	1
	Frutas	65	18	1
	Ver-o-Peso	50	24	1
	Céu	51	14	0
	Barracas	32	8	0
	Legumes	22	3	0
	Verduras	16	2	0
	Fio Elétrico	4	0	0
	Placa	2	2	0

Fonte: dados da pesquisa.

As frutas quase não são afetadas pela Disparidade de Conscientização de Plantas, pois é uma das partes vegetais com maior recepção pelas populações, devido a ligação

com a nutrição humana (AMPRAZIS; PAPADOPOULOU; MALANDRAKIS, 2021).

Na Imagem 6, as Pessoas foram citadas 116 vezes, seguidos de Árvores com 103 citações e Barracas com 68 menções (Quadro 6). Como único componente vegetal presente na Imagem, espera-se que seja um elemento bastante citado, como ocorreu.

Quadro 6 - Elementos citados da figura 6 por gênero

Imagem 6	Elementos	Respostas		
		Feminino	Masculino	Outros
	Pessoas	92	23	1
	Árvores	80	22	1
	Barracas	54	14	0
	Prédio	36	10	1
	Calçada	18	4	1
	Carros	16	3	0

Fonte: dados da pesquisa.

A Imagem 7 do formulário busca a maior contextualização da região, na Imagem 7, foi destacado pelos informantes, Pessoa com 134, Rio com 117 citações e Canoa com 110 (Quadro 7).

Quadro 7 - Elementos citados da figura 7 por gênero

Imagem 7	Elementos	Respostas		
		Feminino	Masculino	Outros
	Pessoa	106	27	1
	Rio	93	23	1
	Canoa	85	24	1
	Árvores	60	11	1
	Cigarro	14	1	0
	Céu	10	3	0
	Flores	7	1	0

Fonte: dados da pesquisa.

Novamente, a palavra “Árvores” ficou em 4º lugar, contudo destaca-se as oito menções a flores, haja vista que essas não estão em primeiro plano, indicando assim um grau de percepção maior. As flores, normalmente, são partes vegetais muito lembradas pelas ligações com a ornamentação de locais, porém quando estas não estão destacadas, dentem a ser menos percebidas (BALDING; WILLIAMS, 2016). Considerando todas as palavras-chave averiguadas, a partir das respostas dos participantes, podemos perceber que das sete imagens apenas em duas as árvores foram as mais citadas, o que confirma o pensamento de Salatino; Buckeridge (2016), que afirmam que parece ser uma característica da espécie humana perceber e reconhecer animais na natureza, mas ignorar a presença de plantas.

Dentre os inumeros elementos citados pelos participantes, destacam-se algumas como o processo de urbanização e a percepção da sociedade a respeito de áreas verdes na cidade, duas respostas que mais destacam este fato são: “Animais de fauna livre em meio a um ambiente em que o homem modificou” e “Enxergo animais e muito verde para uma cidade”.

Ressaltando a última frase, podemos observar o quanto a presença do “verde” na cidade passa despercebido, e quando temos uma área relativamente grande, achamos incomum e até um exagero como é expressado na frase.

Nota-se a indagação do participante com redução das áreas verdes em uma das descrições da Imagem 2, que afirma que há “Muitos prédios, natureza, como se a construção estivesse engolindo a natureza”. Na Imagem 4 uma participante atenta para esse processo de urbanização descrevendo a Imagem como uma “Área totalmente urbanizada com elementos naturais existentes em seu meio, como forma de amenizar o processo de urbanização”. Outra resposta que chama bastante atenção foi “Casas no meio de uma floresta”, que fala sobre a falta de conhecimento a respeito da cultura ribeirinha.

4 Conclusão

É importante frisar que a discussão a respeito da Disparidade na Conscientização Botânica não é de valorizar apenas o meio vegetal ou principalmente ele, mas sim de perceber que o que está em jogo é o impacto sobre a sociedade.

Notou-se nesse estudo que das sete imagens apresentadas os participantes, em apenas duas o elemento vegetal foi o mais citado, nesse sentido perceber a importância das plantas no seu cotidiano é fundamental para que o destaque dos vegetais tenha resultados em sensibilização para a preservação e conservação no nosso planeta, haja vista que as relações do ser humano com o meio natural devem ser harmônicas.

Por isso, a educação é um caminho para a superação da Disparidade na Conscientização Botânica (DCB). A importância da colaboração entre os inúmeros sujeitos da educação e áreas afins são necessários para que promovam o conhecimento, a visibilidade, e valorização das plantas e de estratégias de ensino que envolvam concepções mais atualizadas deste tema. O papel do professor é fundamental no processo de mitigação da DCB, bem como relacionado à necessidade de uma formação inicial e continuada que contemple a importância das plantas no cotidiano.

Referências

AMPRAZIS, A.; PAPADOPOULOU, P.; MALANDRAKIS, G. Plant blindness and children’s recognition of plants as living things: a research in the primary schools context. *J. Biol. Educ.*, v. 55, n. 2, p. 139–154, 2021. doi: 10.1080/00219266.2019.1667406

ANDRES, F.C. *et al.* A utilização da plataforma Google Forms em pesquisa acadêmica: relato de experiência. *Res. Soc. Development*, v.9, n.9, p. e284997174, 2020. doi: 10.33448/rsd-v9i9.7174

BALDING, M.; WILLIAMS, K.J.H. Plant blindness and the implications for plant conservation. *Conservation Biol.*, v.30, n.6,

p.1192-1199, 2016. doi: 10.1111/cobi.12738

BROWNLEE, K.; PARSLEY, K. M.; SABEL, J.L. An Analysis of plant awareness disparity within introductory Biology textbook images. *J. Biol. Educ.*, p.1-10, 2021. doi: 10.1080/00219266.2021.1920301

BUTLER, K.J.; COLLINS, C.A.; ROBISON, J.D. Recommendations for an inclusive undergraduate plant science classroom. *Plant Cell*, v.33, n.9, p.2912–2914, 2021. doi: 10.1093/plcell/koab167

CRESWELL, J.W.; CRESWELL, J. David. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. São Paulo: Penso, 2021.

JOSE, S.B.; WU, C.H.; KAMOUN, S. Overcoming plant blindness in science, education, and society. *Plants People Planet*, v.1, n.3, p.169-172, 2019. doi: 10.1002/ppp3.51

KROSNICK, S.E.; BAKER, J.C.; MOORE, K.R. The Pet Plant Project: Treating Plant Blindness by Making Plants Personal. *Am. Biol. Teacher*, v.80, n.5, p.339–345, 2018. doi: 10.1525/abt.2018.80.5.339

MALLETTE, M.; BARONE, D. On using google forms. *Reading Teacher*, v.66, n.8, p.625-630, 2013. doi: 10.1002/trtr.1169

MENEZES, L. *et al.* The Flora of Azulejos in Maranhão, Brazil. *Ethnobiol. Lett.*, v.12, n.1, 2021. doi: ebl.12.1.2021.1764

MRKVA, K.; WESTFALL, J.; VAN BOVEN, L. Attention Drives Emotion: Voluntary Visual Attention Increases Perceived Emotional Intensity. *Psychol. Scie.*, v.30, n.6, p.942–954, 2019. doi: 10.1177/0956797619844231

NEVES, A.; BÜNDCHEN, M.; LISBOA, C. P. Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? *Ciênc. Educ.*, v.25, n.3, p.745-762, 2019. doi: 10.1590/1516-731320190030009

OLIVEIRA, K.S.; LIESENFELD, M.V.A. Percebendo efeitos da cegueira botânica entre professores de ensino fundamental e médio na Amazônia Ocidental, Brasil. *Educ. Amb. Ação*, v.18, n.70, 2020.

PANY, P. *et al.* Using students’ interest in useful plants to encourage plant vision in the classroom. *Plants People Planet*, v.1, n.3, p.261-270, 2019. doi: 10.1002/ppp3.43

PARSLEY, K.M. Plant awareness disparity: A case for renaming plant blindness. *Plants People Planet*, v. 2, n. 6, p. 598–601, 2020. doi: 10.1002/ppp3.10153

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? *Estud. Ava.*, v.30, n.87, p.177-196, 2016. doi: 10.1590/S0103-40142016.30870011

SANTOS, M.I.; PONTES, A.N.; MARTINS-JUNIOR, A.S. Percepção de docentes de biologia sobre a presença da “cegueira botânica” em escolas públicas do Estado do Pará. *Res. Soc. Develop.*, v.10, n.13, 2021. doi: 10.33448/rsd-v10i13.21106

SOUZA, C.L.P.; KINDEL, E.A.I. Compartilhando ações e práticas significativas para o ensino de botânica na educação básica. *Exp. Ensin. Ciênc.*, v.9, n.3, p.44–58, 2014.