

## O ensino-aprendizagem de Botânica na visão dos estudantes de pré-vestibulares assistenciais de Itajubá - MG

Botany teaching-learning the view of students of community courses for college entrance examination in Itajubá - MG

La enseñanza-aprendizaje de la Botánica a la vista de los estudiantes em las cursos preuniversitarios populares em Itajubá - MG

Recebido: 20/04/2021 | Revisado: 28/04/2021 | Aceito: 03/05/2021 | Publicado: 16/05/2021

### **Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6346-1443>  
Universidade Vale do Sapucaí, Brasil  
E-mail: [vanfontoura@gmail.com](mailto:vanfontoura@gmail.com)

### **Silvia Arcanjo Carlos Ribeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7927-1062>  
Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
E-mail: [silvinhabiologa14@gmail.com](mailto:silvinhabiologa14@gmail.com)

### **Caroline Mayara Sampaio Vieira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2847-2507>  
Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
E-mail: [carolinemayarasampaio@gmail.com](mailto:carolinemayarasampaio@gmail.com)

### **Guilherme Guimarães Ribeiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6972-6545>  
Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
E-mail: [guilhermeribeiro.sd@gmail.com](mailto:guilhermeribeiro.sd@gmail.com)

### **Lívia Helena Matos Ferreira Nunes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1576-0729>  
Universidade Federal de Itajubá, Brasil  
E-mail: [liviahmfn@gmail.com](mailto:liviahmfn@gmail.com)

### **Pedro Henrique Abreu Moura**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5160-4504>  
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Brasil  
E-mail: [pedrohamoura@yahoo.com.br](mailto:pedrohamoura@yahoo.com.br)

### **Resumo**

O ensino de Botânica é debatido como um desafio aos professores de Biologia. Considerada uma abordagem muito teórica, a Botânica é apontada como um conteúdo de difícil assimilação pelos estudantes. O fato é preocupante, pois além de fazer parte dos temas de provas nos vestibulares, entende-se a importância do seu conhecimento na formação crítica de um cidadão em relação a sua percepção ambiental. Objetivou-se, com o presente estudo, avaliar o ponto de vista dos estudantes, matriculados nos cursinhos pré-vestibulares assistenciais de Itajubá - MG, sobre o ensino-aprendizagem de Botânica. A abordagem adotada para a realização deste estudo foi a pesquisa quanti-qualitativa e o instrumento de investigação foi um questionário criado através da ferramenta Google Forms. Esse questionário foi respondido de forma anônima por 54 estudantes dos cursos pré-vestibulares: Cursinho Assistencial e Centro de Inteligência e Cultura (CACIC), Curso Assistencial Theodomiro Santiago (CATS) e Curso Assistencial Amigos de Itajubá (CAAI), no período de 01 a 20 de fevereiro de 2021. Apesar de grande parte dos estudantes ter curiosidade sobre as plantas, muitos também declararam dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Botânica, sendo reflexo de um ensino teórico e conteudista. A visão dos estudantes mostra a necessidade de tornar o ensino de Botânica mais prático e familiarizado com o cotidiano de todos.

**Palavras-chave:** Biologia; Cegueira botânica; Educação básica; Questionário.

### **Abstract**

Botany teaching is debated as a challenge to Biology teachers. Considered a very theoretical approach, Botany is considered a content that is difficult for students to assimilate. The fact is worrying, because in addition to being part of the test in the entrance exams, it is understood the importance of their knowledge in the critical formation of a citizen about their environmental perception. The objective of this study was to evaluate the students' point of view enrolled in community courses for college entrance examination in Itajubá - MG on the teaching-learning of Botany. The approach adopted to carry out this study was quantitative and qualitative research and the investigation

instrument was a questionnaire created using the Google Forms tool. This questionnaire was answered anonymously by 54 students from courses for college entrance examination: Cursinho Assistencial e Centro de Inteligência e Cultura (CACIC), Curso Assistencial Theodomiro Santiago (CATS) and Curso Assistencial Amigos de Itajubá (CAAI), from February 1 to 20, 2021. Although most students are curious about plants, many also declared difficulties in learning the contents of Botany, reflecting a theoretical and content teaching. The students' view shows the need to make teaching botany more practical and familiar with everyone's daily life.

**Keywords:** Biology; Plant blindness; Basic education; Questionnaire.

### Resumen

La enseñanza-aprendizaje de la Botánica se debate como un reto para los profesores de Biología. Considerada como un enfoque muy teórico, la Botánica está indicada como un contenido de difícil asimilación por parte de los estudiantes. El hecho es preocupante porque, además de formar parte de los temas de las pruebas de acceso a la universidad, la importancia de su conocimiento se entiende en la formación crítica de un ciudadano en relación a su percepción ambiental. El objetivo de este estudio fue evaluar el punto de vista de los estudiantes matriculados en los cursos de prueba de acceso preuniversitario en Itajubá - MG, sobre la enseñanza-aprendizaje de la Botánica. El enfoque adoptado para la realización de este estudio fue la investigación cuantitativa y cualitativa y el instrumento de investigación fue un cuestionario elaborado con la herramienta Google Forms. Este cuestionario fue respondido de forma anónima por 54 estudiantes de exámenes de ingreso preuniversitarios: Cursinho Assistencial e Centro de Inteligência e Cultura (CACIC), Curso Assistencial Theodomiro Santiago (CATS) y Curso Assistencial Amigos de Itajubá (CAAI), del 1 al 20 de febrero de 2021. Aunque la mayoría de los estudiantes sienten curiosidad por las plantas, muchos también declararon dificultades para aprender los contenidos de Botánica, lo que refleja la enseñanza teórica y de contenidos. La visión de los estudiantes muestra la necesidad de hacer que la enseñanza de la Botánica sea más práctica y familiar con la vida diaria de todos.

**Palabras clave:** Biología; Ceguera botánica; Educación básica; Cuestionario.

## 1. Introdução

A Botânica é um ramo da Biologia dedicado ao estudo das plantas. O assunto é abordado nas disciplinas de Ciências e Biologia na educação básica e, conseqüentemente, é cobrado em questões de vestibulares (Batista & Araújo, 2015). Contudo, a sua importância vai além de um mero tema de prova, pois o aprendizado de Botânica condiz com a formação de cidadãos ambientalmente responsáveis, com a capacidade de cuidar do meio em que vivem.

Quando o assunto é o ensino de Botânica, mais especificamente da construção de conhecimento por parte dos estudantes, as pesquisas revelam que essa construção de conhecimento nem sempre é algo fácil e significativo, havendo até mesmo um nível de rejeição expressivo aos conteúdos, de forma que as plantas passam a representar apenas objetos de ornamentação para uma grande parcela dos alunos (Arrais et al., 2014).

Em muitos casos, a abordagem da Biologia Vegetal na educação básica brasileira ainda está distante de alcançar os objetivos esperados em um processo de ensino-aprendizagem realmente significativo e transformador. Muitas vezes, os estudantes, e até mesmo os professores não se interessam pela Botânica, que é considerada difícil, enfadonha e muito teórica (Ursi et al., 2018).

A principal forma de reverter essa realidade é através de estratégias pedagógicas que proporcionam um ensino contextualizado, motivador, interdisciplinar e significativo para os estudantes (Batista & Araújo, 2015). Através de abordagens integradoras e sistêmicas, os alunos passam a ter mais curiosidade e vontade de aprender. Dessa forma, fica mais fácil entender e inter-relacionar os conteúdos de Fisiologia, Morfologia, Anatomia, Ecologia, Evolução, Sistemática e Taxonomia Vegetal.

Além disso, a compreensão da Botânica é importante também para a realização de provas de ingresso ao ensino superior, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). No entanto, na maioria das vezes, o estudante aprovado é oriundo de instituições privadas, que possuem preparação específica para os vestibulares (Oliveira & Silva, 2017). O ENEM se apresenta como uma prova fora dos padrões de questões dos tradicionais vestibulares do país, pois exige do leitor a interpretação de situações-problema que são contextualizadas e, muitas das vezes, interdisciplinares (Brasil, 2002).

Diante da desigualdade de oportunidades no acesso ao ensino superior no Brasil, movimentos de criação de cursos pré-vestibulares assistenciais foram surgindo e expandiram-se a partir da década de 1990. Muitos desses cursos são

promovidos por Organizações Não Governamentais (ONGs), que começaram a buscar recursos e voluntários para atender estudantes carentes e em vulnerabilidade social, inseridos em determinado local ou pertencentes a um grupo específico. Essas instituições desenvolvem projetos como o EDUCAFRO, em Salvador - BA, criado para atender, em especial, estudantes negros de baixa renda e que hoje conta com cursinhos sociais em vários outros estados da federação. Outro exemplo de sucesso é o UNIFAVELA, criado para atender jovens adultos moradores do Complexo da Maré, no Rio de Janeiro.

Verifica-se que muitos cursinhos assistenciais também foram criados por universidades públicas na tentativa de se aproximarem das comunidades onde estão inseridas, sendo administrados pelos próprios universitários, com apoio estrutural das universidades e organizacional de professores, graduandos e pós-graduandos (Whitaker, 2010). Além disso, há registros de algumas associações de bairros, sindicatos e igrejas que também realizam projetos de cursinhos pré-vestibulares comunitários, com a finalidade de amenizar a desigualdade de acesso à educação pública superior para jovens de família de baixa renda (Whitaker, 2010).

Com esses projetos, os estudantes são inseridos em uma nova realidade social, participando de aulas mais específicas, voltadas para os principais vestibulares do país, obtendo orientações para montar cronogramas de estudos, dicas para melhorar suas habilidades de memorização e diversos outros recursos que potencializam suas chances de aprovação, preferivelmente, em universidades públicas. Assim, os cursinhos assistenciais oferecem mais que uma formação conteudista. Por estarem conectados à população mais carente, trazem à tona discussões e reflexões sobre a vida em sociedade, buscando a melhoria da autoestima e do senso crítico dos envolvidos (Whitaker, 2010).

Partindo do pressuposto que a maioria dos alunos não se sente atraída pelo estudo da Botânica, os conhecimentos básicos que deveriam ser adquiridos para um entendimento mínimo acerca das plantas acabam se tornando muito inferiores ao que se é esperado. Essa não percepção das plantas no cotidiano contribui para que o aluno, mesmo que se depare atualmente com questões ambientais, não saiba como agir sobre circunstâncias em que é necessário colocar seus conhecimentos em prática para resolver situações-problema. Assim, objetivou-se, com esse estudo, avaliar a visão dos estudantes de pré-vestibulares assistenciais sobre o ensino-aprendizagem de Botânica durante o ensino básico, majoritariamente, em escola pública brasileira. Através dos resultados, professores de Biologia da educação básica podem formular ou reformular estratégias para um ensino de Botânica mais aplicado ao cotidiano dos alunos.

## 2. Metodologia

A abordagem adotada para a realização deste estudo foi a pesquisa quanti-qualitativa. De acordo com Flick (2009), a combinação entre os métodos qualitativos e quantitativos fornece um quadro mais geral da questão em estudo. As quantificações fortalecem os argumentos e constituem indicadores importantes para análises qualitativas (Grácio & Garrutti, 2005). O instrumento de investigação foi um questionário criado através da ferramenta Google Forms e direcionado aos estudantes matriculados nos cursinhos pré-vestibulares assistenciais de Itajubá - MG: Cursinho Assistencial e Centro de Inteligência e Cultura (CACIC), Curso Assistencial Theodomiro Santiago (CATS) e Curso Assistencial Amigos de Itajubá (CAAI). Devido à pandemia de COVID-19, as aulas estavam sendo ministradas de forma remota e o link do questionário foi disponibilizado aos alunos através da ferramenta de comunicação instantânea WhatsApp, no período de 01 a 20 de fevereiro de 2021. O questionário foi aplicado pelos professores de Biologia de cada cursinho, sendo autorizado pelos diretores dos mesmos. Os alunos concordaram em participar da pesquisa e as respostas foram anônimas.

O questionário foi composto de 15 questões, sendo 14 fechadas e uma aberta. Dentre todas as questões, cinco eram relacionadas ao aspecto social do indivíduo (idade, gênero, escolaridade, estudante de escola pública ou privada, aluno de qual curso pré-vestibular assistencial) e dez se referiam ao ensino de Botânica. As questões quantitativas foram organizadas em gráficos para a análise da porcentagem das respostas dos estudantes. Já a questão aberta possibilitou a interpretação qualitativa

de como os estudantes percebem as plantas em seus cotidianos.

### 3. Resultados e Discussão

O questionário foi respondido por 54 alunos dos cursos pré-vestibulares assistenciais de Itajubá - MG, sendo que 61,2 % se identificaram como gênero feminino e 38,8 % como gênero masculino. Com relação à faixa etária, a maioria possui entre 16 e 18 anos (63 %), seguido da faixa entre 19 e 24 anos (31,5 %). Apenas 3,7 % declararam ter entre 25 e 30 anos, e 1,9 % entre 31 e 40 anos.

A maioria desses alunos já finalizou o ensino médio (92,6 %) e cerca de 7,4 % ainda cursavam o 3º ano do ensino médio. 81,5 % informaram frequentar ou ter frequentado a escola pública, e 18,5 % declararam cursar ou ter cursado o ensino médio em instituição privada com bolsa estudantil.

De acordo com Camargo (2009), as necessidades de alunos carentes que procuram por ajuda dos cursinhos assistenciais são diferentes das necessidades daqueles matriculados em cursinhos de instituições privadas. Os alunos de escolas públicas carregam uma grande defasagem do ensino, tendo contato com diversos conteúdos pela primeira vez no cursinho. Além disso, eles possuem mais dificuldades de serem aprovados com nota alta no ENEM quando não frequentam cursos preparatórios.

Em relação ao ensino-aprendizagem de Botânica, 40 estudantes revelaram gostar de aprender sobre o assunto, mas 14 afirmaram que não gostam. Nenhum aluno considerou a Botânica como o conteúdo mais difícil de estudar dentro da disciplina de Biologia, mas também a Botânica não foi considerada a mais fácil. Os conteúdos declarados mais fáceis foram Evolução e Ecologia. Apesar da maioria dos participantes da pesquisa simpatizar-se com a Biologia Vegetal, esse ramo da Biologia é, geralmente, considerado um conteúdo chato (Katon & Towata, 2016).

Mesmo sabendo que as plantas são seres vivos pioneiros e atuantes na manutenção da vida na Terra, o ensino de Botânica apresenta esse caráter de rejeição por inúmeros motivos. Para Faria et al. (2011), isso ocorre devido ao profundo valor conteudista que visa a memorização de processos e termos científicos. Já segundo Menezes et al. (2008), a imobilidade das plantas reduz a interação com os seres humanos, o que acaba, por consequência, diminuindo o interesse dos educandos em estudar esses organismos. Figueiredo et al. (2012) ressaltam que o ensino de Botânica ocorre de maneira fragmentada e alheia ao cotidiano dos alunos.

As justificativas elaboradas por todos os autores citados reafirmam a ocorrência da problemática chamada de “*plant blindness*” (cegueira botânica – tradução). Esse conceito foi descrito originalmente por Wandersee e Schussler (2001) como sendo a incapacidade em reconhecer as plantas como partículas importantes da biosfera e/ou classificá-las como seres inferiores aos animais humanos e não humanos. A cegueira botânica pode ser observada na prática quando os alunos empregam discursos carregados de concepções utilitaristas nos diálogos acerca das plantas. Ainda a respeito da cegueira botânica, os resultados obtidos por Azevedo et al. (2019) corroboram para reafirmar que este evento realmente ocorre com uma parcela dos alunos do ensino médio, quando durante a pesquisa, eles observaram a dificuldade dos alunos em reconhecer as plantas como organismos vivos ao solicitar a eles uma lista contendo o nome de 10 seres vivos.

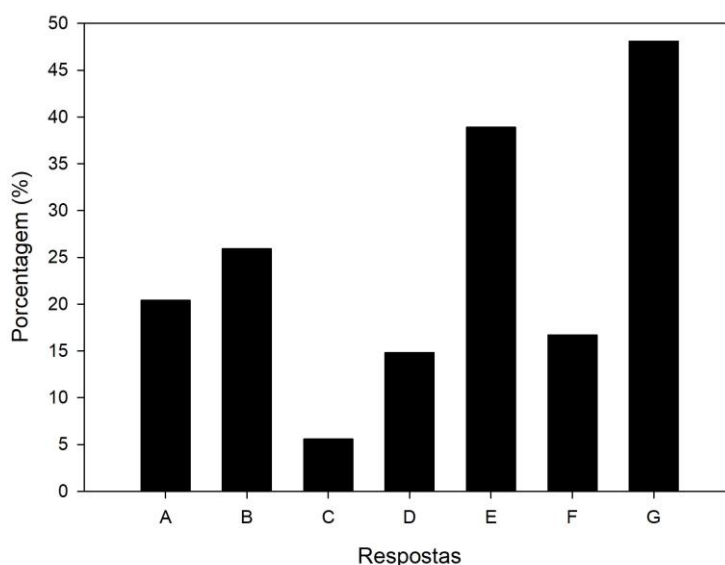
Mas como minimizar os efeitos da cegueira botânica no ensino? Alguns pesquisadores trazem estratégias que possibilitam uma melhor construção de conhecimento acerca das plantas pelos alunos, como a utilização de intervenções pedagógicas práticas durante as aulas (Francisco & Klein, 2015); a contextualização dos conteúdos, trazendo o ensino da Botânica para o cotidiano vivido pelos estudantes (Borba, 2013); sem deixar de citar ainda o aproveitamento do espaço escolar, levando o ensino para fora da sala de aula, como delibera as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (Brasil, 2006).

Uma questão indagou aos estudantes sobre o uso de recursos didáticos práticos utilizados pelo professor de Biologia nas aulas em que foram estudadas as plantas durante o ensino médio. Nessa questão, foram dispostas sete alternativas para

marcar quantas opções julgassem pertinentes. A resposta predominante foi “*Não. Nunca tive uma aula diferente sobre o assunto. Sempre foi aula no quadro*”, marcada por 48,1 % dos estudantes (Figura 1). Esse resultado corrobora com Ursi et al. (2018) quando afirmaram que a Botânica é considerada muito teórica. Melo et al. (2012) também mostrou que o estudo das plantas é considerado difícil de aprender desde o ensino fundamental, e um dos fatores está relacionado com a falta de desenvolvimento de atividades práticas ou de material didático voltado para o aproveitamento desse estudo.

**Figura 1.** Porcentagem das respostas obtidas na seguinte questão:

*“Nas aulas de Biologia durante o ensino médio em que foram estudadas as plantas, seu(sua) professor(a) utilizou algum recurso didático prático? Marque a(s) opção(ões) utilizada(s).”.*



**A:** Professor(a) levou plantas ou partes delas para a sala de aula (ex. raízes, frutos, folhas, etc.). **B:** Professor(a) levou os estudantes para aula ao ar livre. **C:** Na minha escola tem microscópio e o(a) professor utilizou nas aulas. **D:** Professor(a) fez experiências em sala.

**E:** Professor(a) levou vídeos/filmes sobre o assunto. **F:** Professor(a) levou modelos didáticos de plantas.

**G:** Não. Nunca tive uma aula diferente sobre o assunto. Sempre foi aula no quadro.

Fonte: Autoria própria.

Reafirmando essa realidade sobre a baixa utilização de recursos práticos, apenas 5,6 % marcaram a opção que dizia: “*Na minha escola tem microscópio e o(a) professor(a) utilizou nas aulas*” (Figura 1). Essa baixa porcentagem reflete a realidade das escolas públicas brasileiras, que carecem de laboratórios de Ciências, ou, quando possuem essas estruturas físicas, raramente ou nunca são utilizadas, principalmente por falta de manutenção do laboratório ou de tempo do professor para planejar a realização de atividades (Galiazzi et al., 2001).

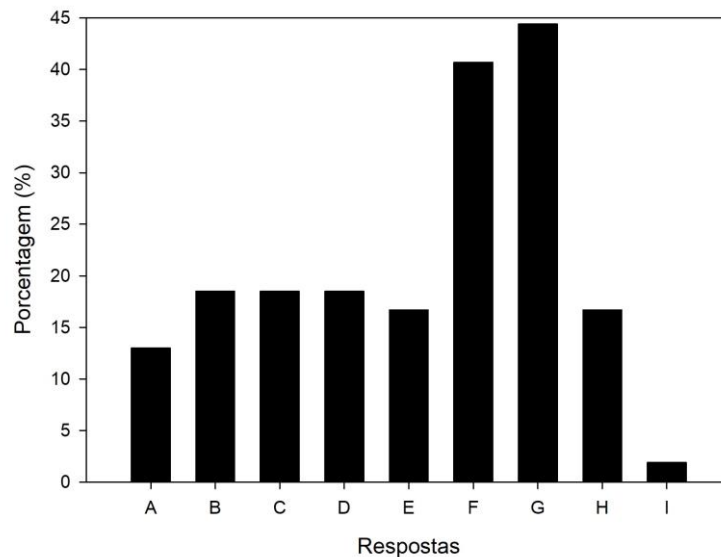
Ainda sobre a questão, apenas 14,8 % marcaram a opção “*professor(a) fez experiências em sala*”, e 16,7 % marcaram a opção que dizia que “*professor(a) levou modelos didáticos de plantas*”. As outras alternativas escolhidas pelos alunos e a porcentagem em que foram marcadas foram: a) “*Professor(a) levou plantas ou partes delas para a sala de aula (ex. raízes, frutos, folhas, etc.)*”, essa opção foi marcada por 20,4 % dos estudantes; b) “*Professor(a) levou os estudantes para aula ao ar livre*”, marcada por 25,9 % dos estudantes; e por fim, a opção: c) “*Professor(a) levou vídeos/filmes sobre o assunto*” foi marcada por 38,9 % dos estudantes (Figura 1). Nenhum dos participantes acrescentou outra resposta.

De acordo com Salatino e Buckeridge (2016), é fundamental que os professores superem eventuais antipatias pessoais por Botânica e procurem aprofundar-se no assunto, busquem temas com os quais se sintam confortáveis, incentivem os alunos a manter contato com plantas e criem ou adaptem protocolos para atividades didáticas em laboratório e no campo. Para

Perticarrari et al. (2011), a inserção de alunos em projetos investigativos propicia a construção de conceitos articulados e profundos. Neste caso, centros de ciências e espaços não formais de educação podem desempenhar papel central no apoio aos professores e seus alunos.

Entre os assuntos de Botânica, verifica-se que os estudantes consideram mais chatos de estudar a Fisiologia Vegetal (fotossíntese, respiração, nutrição, transporte, hormônios vegetais, movimentos em plantas) e Morfoanatomia Vegetal (morfologia/tecidos: raiz, caule, folha, flor, fruto, semente/parênquima, meristema, etc.). Apenas nove estudantes apontaram que gostam de todos os assuntos, e um estudante acrescentou: “*Odeio todos*”. (Figura 2). Essas respostas refletem no processo de ensino-aprendizagem focado apenas na memorização de conceitos, com detrimento da compreensão de ideias integradoras que levam ao pensamento crítico da realidade pelos estudantes (Brito, 2021).

**Figura 2.** Porcentagem das respostas obtidas na seguinte questão:  
“*Dentre os assuntos de Botânica, qual(ais) o(s) mais chato(s) de estudar?*”.



**A:** Ciclos de vida das plantas. **B:** Briófitas. **C:** Pteridófitas. **D:** Gimnospermas. **E:** Angiospermas. **F:** Morfologia/tecidos (raiz, caule, folha, flor, fruto, semente / parênquima, meristema, etc.). **G:** Fisiologia (fotossíntese, respiração, nutrição mineral, transporte de substâncias, hormônios vegetais, movimentos em plantas). **H:** Nenhum, pois gosto de todos. **I:** Outros. "Odeio todos".

Fonte: Autoria própria.

Em relação ao estudo de Biologia Vegetal nos cursinhos pré-vestibulares, 53,7 % dos estudantes afirmaram que não tiveram dificuldades no estudo. Por outro lado, 46,3 % afirmaram que tiveram dificuldades. As justificativas marcadas pelos que apresentaram dificuldades foram: a) “*Tenho dificuldades, pois não aprendi no ensino médio*”, marcada por 13 estudantes; b) “*Tenho de dificuldades, pois não gosto de estudar plantas*”, marcada por sete estudantes; c) “*Eu aprendi sobre o assunto no ensino médio, mas continuo tendo dificuldades, pois não me interessa*”, marcada por cinco estudantes. De acordo com 70,4 % dos educandos, os conteúdos de Botânica estudados nos cursinhos pré-vestibulares assistenciais (CACIC, CATS e CAAI) ajudaram um pouco em alguma questão do ENEM 2020, e 29,6 % declararam que ajudaram muito.

No Brasil, a forma de acesso ao ensino superior, até o ano de 2008, era apenas através de exames vestibulares elaborados por comissões ligadas a cada instituição de ensino. A partir de 2009, foi introduzido um novo modelo de prova para o ENEM, com a proposta de unificar o exame vestibular das universidades federais brasileiras. Desde então, o ENEM tornou-se o principal exame de acesso às universidades públicas federais através do Sistema de Seleção Unificada (SiSU). Em instituições privadas, a nota do ENEM também é utilizada para aquisição de bolsa de estudo pelo Programa Universidade para

Todos (ProUni), e para obtenção de financiamento através do Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES), expandindo o acesso ao ensino superior.

Com isso, as questões do ENEM passaram a ser divididas nas seguintes áreas de conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; e Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. A concepção da matriz de competências e habilidades que referencia o ENEM pressupõe uma integração entre conteúdos das diversas áreas do conhecimento, e avalia a construção de conhecimentos por meio de ações dos estudantes diante de situações-problema que se aproximam, ao máximo, das realidades individuais e coletivas (Brasil, 2009).

A área de conhecimento "Ciências da Natureza e suas Tecnologias" abrange as componentes curriculares Biologia, Física e Química. Em uma análise dos exames regulares e dos aplicados a pessoas privadas de liberdade (PPL) durante o período de 2009 a 2019, pode-se observar que as questões que abordam a Botânica são mais contextualizadas à Ecologia, Fisiologia Vegetal e Evolução. Silva e Abreu (2014) verificaram que os conteúdos de Botânica nas provas do ENEM, durante os anos de 2006 a 2010, apareceram em 7% das questões referentes ao conteúdo de Biologia, sendo questões relacionadas, principalmente, com Fisiologia Vegetal.

A forma com que é abordado determinado assunto varia entre o ENEM e outras provas de vestibulares próprios de instituições públicas e privadas. A Universidade de São Paulo (USP), por exemplo, além de ter certa quantidade de vagas disponibilizadas no SiSU, seleciona os candidatos através da Fundação Universitária para o Vestibular (FUVEST), que é um exame composto por duas fases distintas, sendo a primeira com questões de múltipla escolha e a segunda fase com questões discursivas e redação. Os assuntos sobre a Biologia Vegetal são cobrados no exame FUVEST, de forma que o candidato deve conhecer as adaptações morfológicas e os ciclos de vida dos principais grupos de plantas, e relacionar a evolução dos processos reprodutivos com a adaptação das plantas ao ambiente terrestre; b) conhecer a organização básica do corpo de uma angiosperma, compreendendo o significado evolutivo do surgimento da flor, do fruto e da semente; c) conhecer os aspectos fundamentais do desenvolvimento das angiospermas e compreender como elas obtêm água e sais minerais, realizam fotossíntese, transportam e armazenam nutrientes, relacionando os principais fatores ambientais e hormonais que interferem nesses processos.

No sul do Brasil, Almeida (2015) analisou como os conteúdos de Botânica foram cobrados nos vestibulares das principais universidades públicas da região, no período de 2003 a 2013. Com relação aos grupos botânicos presentes nas questões, constatou-se que o grupo das angiospermas foi o mais abordado em todas as instituições. Além disso, de acordo com a mesma autora, apesar da variação anual dos conteúdos relacionados às plantas cobrados pelas instituições avaliadas, o número de questões que envolve a Botânica ainda foi reduzido em relação às outras áreas da Biologia.

Como sabemos, o ensino de Botânica na educação básica é marcado pela deficiência no ensino-aprendizagem. Logo, a pouca abordagem da Botânica em vestibulares pode implicar em consequências negativas para a formação do cidadão, pois se a temática é menos exigida nas provas, a tendência é de que esses conteúdos não sejam ministrados ou então pouco salientados em sala de aula (Almeida, 2015).

O ensino de Botânica visa um estudo interdisciplinar, e não somente estudos fragmentados, como a Morfologia Vegetal ou Fisiologia Vegetal, pois as plantas, assim como os demais organismos vivos, não vivem individualizados, mas participam de relações ecológicas complexas, as quais são de extrema importância para manutenção da vida na Terra, além de terem desempenhado papel fundamental para evolução e formação do planeta tal como o conhecemos hoje.

Apesar da Botânica ser uma matéria com muitos termos difíceis, ela deve ser apresentada sempre de forma contextualizada, e o professor pode explorar temas mais relevantes ao dia a dia do estudante. A maioria dos alunos, ao serem questionados "*De que maneira as plantas estão inseridas no seu cotidiano? Qual a importância delas para você?*", demonstraram enxergar determinados valores das plantas em seus cotidianos, como observado nas seguintes respostas: a) "*Em*

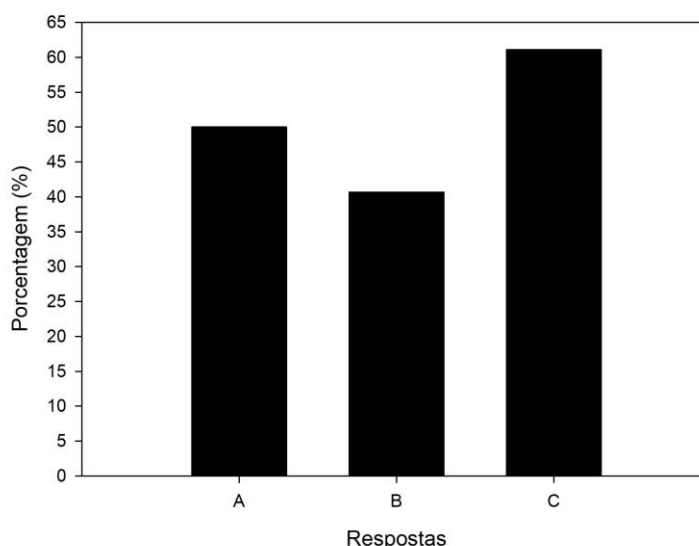
*todos os lugares. São importantes, pois realizam fotossíntese, contribuindo para a vida da grande maioria dos seres vivos.”;*  
b) *“Na alimentação e na decoração. Elas são muito importantes para a alimentação e também para o meio ambiente.”;* c) *“As plantas estão inseridas desde a alimentação que é algo comum e corriqueiro à algo mais complexo como a temperatura do ambiente. As plantas são importantes para mim como fonte de alimento, uso medicinal em chás e remédios naturais, entre outros.”.*

Por outro lado, outros estudantes (9,2 %) não conseguiram relatar de que maneira as plantas estão inseridas em seus cotidianos e a importância delas em suas vidas. Essa falta de habilidade das pessoas em reconhecer a importância das plantas para toda biosfera prejudica não somente o aprendizado de Botânica para ser utilizado em provas de vestibulares, mas reflete negativamente na formação de cidadãos, que não prezam em cuidar do meio ambiente em sua volta.

Observa-se que a abordagem dada ao conteúdo de Botânica pelos professores dos cursos CACIC, CATS e CAAI engloba a contextualização (botânica no dia a dia), os aspectos evolutivos das plantas e também os aspectos conteudistas (termos científicos, nomenclatura, etc.) (Figura 3).

**Figura 3.** Porcentagem das respostas obtidas na seguinte questão:

*“Como foi a abordagem dada ao conteúdo de Botânica pelo(a) professor(a) do cursinho pré-vestibular?”.*



**A:** Predominantemente aspectos evolutivos. **B:** Conteudista (termos científicos, nomenclatura, etc.).

**C:** Contextualizada (botânica no dia a dia).

Fonte: Autoria própria.

Salienta-se que o conteúdo “decorado” (termo popular para o processo de memorização sem reflexão) apenas para uma prova dificilmente é guardado. Por isso, os professores devem estimular o processo de memorização dos conceitos sempre com reflexão. De acordo com Azevedo et al. (2019), quando o conteúdo é meramente simbólico e existe uma linha de diferença entre o conceito e a realidade cotidiana, o ensino não cumpre sua função. Quando falta o conhecimento contextualizado sobre a Botânica, aquele que vai além das figuras e descrições dos livros didáticos, os estudantes não conseguem perceber o quão as plantas estão inseridas e são importantes em seu cotidiano. E em consequência disso, quando esses estudantes se deparam com questões ambientais, aparecem as dificuldades de como agir sobre essas circunstâncias e resolver situações-problema.



#### 4. Considerações Finais

Através dos resultados desse estudo, foi possível verificar que a maioria dos estudantes matriculados nos cursinhos pré-vestibulares assistenciais de Itajubá - MG frequentaram o ensino médio em escola pública. Apesar de grande parte dos estudantes ter curiosidade sobre as plantas, muitos também declararam dificuldades na aprendizagem de conteúdos de Botânica, sendo reflexo da abordagem majoritariamente teórica e conteudista vivenciada durante o ensino médio.

Portanto, para que o ensino de Botânica ocorra de maneira satisfatória e eficiente, é necessário que haja uma melhor articulação dos conteúdos no currículo, bem como a utilização e planejamento de práticas pedagógicas mais abrangentes por parte dos professores. A experimentação, o uso de modelos didáticos, a inserção dos alunos em projetos investigativos e outras intervenções pedagógicas durante as aulas precisam ser mais adotadas pelos professores do ensino básico, pois facilitam o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos relacionados à Biologia Vegetal. Além disso, a Botânica não deve ser apresentada de forma fragmentada e descontextualizada, pois isso incapacita os alunos no desenvolvimento de habilidades úteis e necessárias para que possam compreender e solucionar problemas, não apenas das questões de exames vestibulares como o ENEM, mas também no cotidiano, reconhecendo a importância das plantas na biosfera e tornando-se cidadãos ambientalmente responsáveis.

#### Referências

- Almeida, A. F. (2015). Análises de exames de ingresso no ensino superior: tendências nos conteúdos de Botânica. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Ciências Biológicas. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Arrais, M. G. M., Sousa, G. M., & Masrua, M. L. A. (2014). O ensino de Botânica: investigando dificuldades na prática docente. *Revista da SBEnBio*, 7, 5409-5418.
- Azevedo, H. J. C., Ribeiro, S. A. C., & Sá, N. P. (2019). A cegueira botânica no ensino de biologia: Um relato de caso. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 11, 129-136.
- Batista, L. N., & Araújo, J. N. (2015). A Botânica sob o olhar dos alunos do ensino médio. *Revista Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, Manaus, 8 (15), 109- 120.
- Borba, J. B. (2013). Uma breve retrospectiva do ensino de biologia no Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Educação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Brito, D. Q. (2021). Por uma nova Botânica: estratégias de ensino de Botânica em um curso pré-vestibular comunitário. 62ª Reunião Anual da SBPC, 1-2.
- Camargo, F. F. (2009). Cursinhos pré-vestibulares populares e o caso da UNESP: alguns condicionantes à sua criação e transformação. Dissertação de Mestrado em Educação Escolar. Universidade Estadual Paulista.
- Faria, G. R., Jacobucci, D. F. C., & Oliveira, R. C. (2011). Possibilidades de Ensino de Botânica em espaço não-formal de educação na percepção de professoras de Ciências. *Revista Ensaio*, 13 (1), 87-104.
- Figueiredo, J. A., Coutinho, F. A., & Amaral, F. C. (2012). O ensino de Botânica em uma abordagem ciência, tecnologia e sociedade. *Anais do II Seminário Hispano Brasileiro*, 488- 498.
- Flick, U. (2009). Introdução à pesquisa qualitativa. (3ª ed.): Artmed. 405 p.
- Francisco, M. C., & Klein, T. A. (2015). A importância modalidade prática na construção do conhecimento de biologia vegetal. XII congresso de ensino nacional de educação.
- Galiazzi, M. C., Rocha, J. M. B., Schmitz, L. C., Souza, M. L., Giesta, S., & Gonçalves, F. P. (2001). Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: A pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. *Ciência e Educação (Bauru)* 7 (2), 249-263.
- Grácio, M. M. C., & Garrutti, É. A. (2005). Estatística aplicada à educação: uma análise de conteúdos programáticos de planos de ensino de livros didáticos. *Revista de Matemática e Estatística*, 23 (3), p.107-126.
- Katon, G. F., & Towata, N. (2016). Por que a Botânica é tão chata? In: *Apostila Botânica no Inverno*. USP, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, p. 86-90.
- Melo, E. A., Abreu, F. F., Andrade, A. B., & Araujo, M. I. O. (2012). A aprendizagem de Botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios. *Scientia Plena*, 8 (10), 101-201.
- Menezes, L. C., Souza, V. C., Nicomedes, M. P., Silva, N. A., Quirino, M. R., Oliveira, A. G., Andrade, R. R. D., & Santos, B. A. C. (2008) Iniciativas para o aprendizado de Botânica no ensino médio. XI Encontro de Iniciação à Docência, UFPB.

- Ministério da Educação. (2002). Exame Nacional do Ensino Médio-ENEM: documento básico. Brasília: Instituto Nacional de estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira.
- Ministério da Educação. (2006). Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Básica. Brasília: Secretaria de Educação Básica.
- Ministério da Educação. (2009). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Matriz de Referência para o ENEM 2009. INEP/MEC.
- Oliveira, A. S. R. O., & Silva, I. R. (2017). Políticas de inclusão social no ensino superior brasileiro: um estudo sobre o perfil socioeconômico de estudantes nos anos 2010 a 2012. *Educação em Revista*, 33, e153900.
- Perticarrari, A., Trigo, F. R., & Barbieri, M. R. (2011). A contribuição de atividades em espaços não formais para a aprendizagem de Botânica de alunos do Ensino Básico. *Ciência em tela*, 4 (1), 1-12.
- Salatino, A., & Buckeridge, M. (2016). “Mas de que te serve saber Botânica?”. *Estudos Avançados*, 30 (87), 177-196.
- Silva, E. S., & Abreu, M. C. (2014). Conteúdos de Botânica em provas de ingresso ao ensino superior. *Caderno de Pesquisa*, 25 (3), 77-85.
- Ursi, S., Barbosa, P. P., Sano, P. T., & Berchez, F. A. S. (2018). Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. *Revista Estudos Avançados*, 32 (94), 7-24.
- Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (2001). Towards a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 47 (1), 2-9.
- Whitaker, D. C. A. (2010). Da “invenção” do vestibular aos cursinhos populares: Um desafio para a Orientação Profissional. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 11 (2), 289-297.