



**ANA CAROLINA MARTINS PEREIRA**

**CARA A CARA VEGETAL:  
UMA PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE  
SISTEMÁTICA VEGETAL**

**LAVRAS – MG  
2021**

**ANA CAROLINA MARTINS PEREIRA**

**“CARA A CARA VEGETAL”:**

**UMA PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE SISTEMÁTICA VEGETAL**

**“CARA A CARA VEGETAL”:**

**A PROPOSAL OF EDUCATION GAME ON TEACHING PLANT SYSTEMATIC**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Ciências Biológicas, para a obtenção do título de Licenciada.

Profª Dra. Suzana Maria dos Santos Costa  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2021**

**ANA CAROLINA MARTINS PEREIRA**

**“CARA A CARA VEGETAL”:**

UMA PROPOSTA DE JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE SISTEMÁTICA VEGETAL

**“CARA A CARA VEGETAL”:**

A PROPOSAL OF EDUCATION GAME ON TEACHING PLANT SYSTEMATIC

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Ciências Biológicas, para a obtenção do título de Licenciada.

APROVADO em

Dra. Suzana Maria dos Santos Costa

Ms. Antônio Massensini Júnior

Ms. Ana Luisa Arantes Chaves

UFLA

UFLA

UFLA

Profa Dra. Suzana Maria dos Santos Costa  
Orientadora

**LAVRAS – MG  
2021**

## RESUMO

O ensino de botânica tem um grande valor dentro das Ciências Biológicas. Entretanto, em decorrência da complexidade de termos e nomenclaturas, é visto muitas vezes como desestimulante e sistematizado. Esse desinteresse pelo tema pode ser justificado pela “negligência botânica”, um fenômeno que consiste na dificuldade que os seres humanos têm em perceber as plantas ao redor e pensarem nelas apenas como cenário para a vida animal. Com isso, a sociedade caminha para um cenário no qual as pessoas não conhecem a grande importância das plantas no biociclo. Os jogos didáticos são ferramentas aliadas à aprendizagem, quando são associados às aulas teóricas, e podem ser elaborados de forma que atendam as particularidades dos alunos. A disciplina de Morfologia e Sistemática Vegetal, é oferecida em diversos cursos da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Ela traz conceitos fundamentais para a formação acadêmica de cursos como Ciências Biológicas, Agronomia e Engenharia Florestal. Os alunos da disciplina têm diferentes perfis, muitos deles cresceram em contato com a natureza na zona rural e possuem uma bagagem grande de experiências, mas outros alunos não tiveram ou não têm este contato. Considerando o potencial da aplicação dos jogos didáticos e a necessidade da utilização de novos recursos que superem a negligência botânica, o presente trabalho visa propor um jogo intitulado “Cara a Cara Vegetal” que poderá compor as aulas práticas e teóricas da disciplina ou momentos paralelos de aprendizagem em temas de diversidade e sistemática vegetal.

Palavras-chave: Negligência botânica. Jogos didáticos. “Cara a Cara Vegetal”. Diversidade. Botânica

## ABSTRACT

The teaching of botany has a great value within the Biological Sciences, but, due to the complexity of terms and nomenclatures, it is often seen as discouraging and systematized. This disinterest in the topic can be justified by “plant blindness”, a phenomenon that consists of the difficulty that human beings have in perceiving the plants around and thinking about them only as a scenario for animal life. Consequently, society is moving towards a scenario in which people do not know the great importance of plants in the biological cycle. Educational games are tools combined with learning when they are associated with theoretical classes. They can be designed according to students' particularities. The discipline of Plant Morphology and Systematic is offered in several courses at the Universidade Federal de Lavras (UFLA). It brings fundamental concepts for academic formation in Biology, Agronomy and Forest Engineering. The students of the discipline have different profiles, many of them grew up in contact with nature in the rural area and have a great deal of experience, but other students did not have or do not have this contact. Considering the potential of the application of educational games and the need to use new resources that overcome botanical blindness, the present paper aims to propose a game entitled “Cara a Cara Vegetal” that can compose the classes of the discipline or parallel moments of learning in themes diversity and plant systematic.

Keywords: Plant blindness. Educational games. “Cara a Cara Vegetal”. Diversity. Botany

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Materiais utilizados	18
Figura 2 – Cartas do tabuleiro recortadas	19
Figura 3 – Pedacos de papel paraná cortados	19
Figura 4 – Tiras de barbante	20
Figura 5 – Dobradura das cartas	21
Figura 6 – Cartas dobradas	22
Figura 7 – Base das cartas do tabuleiro	22
Figura 8 – Carta e suporte	23
Figura 9 – Cartas do tabuleiro prontas	23
Figura 10 – Primeira fileira de cartas	24
Figura 11 – Fileiras de cartas	24
Figura 12 – Verso do tabuleiro	25
Figura 13 – Tiras de papel paraná e tabuleiro montado	25
Figura 14 – Tabuleiro montado	26
Figura 15 – Fichas de adivinhao	26

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>10</b>
2.1 Cartas do tabuleiro	12
2.2 Fichas de adivinhação	14
2.3 Sugestão de montagem do jogo:	17
2.4 Sugestões	27
<b>3 RESULTADOS</b>	<b>28</b>
3.1 Manual do jogo	28
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, os profissionais da educação enfrentam vários desafios com o sistema de ensino do país e vários estudos são voltados para a busca de recursos didáticos que reduzam as dificuldades dos alunos (COSTA, DUARTE et al, 2019). O ensino de botânica tem um grande valor dentro das Ciências Biológicas, mas, em decorrência da complexidade de termos e nomenclaturas, é visto muitas vezes como desestimulante e sistematizado (LIMA, 2019)

Segundo Silva (2008), o baixo interesse pelo tema também pode ser explicado pela relação que os seres humanos têm com as plantas. O termo "negligência botânica" foi cunhado por Wandersee e Schussler (1999) e consiste na dificuldade de perceber as plantas ao redor, pensar nas plantas como seres inferiores, que não merecem atenção e que apenas compõem um cenário de fundo para a vida animal.

Essa situação pode ser explicada pela neurofisiologia e limitação da percepção visual. O cérebro extrai certa quantidade de informações do ambiente e prioriza elementos com movimento e seres que podem oferecer alguma ameaça. Assim, como as plantas não possuem mobilidade, acabam sendo ignoradas (WANDERSEE e SCHUSSLER, 2002 apud SALATINO E BURCKERIDGE, 2016).

Também existem hipóteses culturais que explicam esse fenômeno. Com a urbanização, a sociedade está cada vez mais afastada da natureza. Quando vemos frutas, legumes e verduras em prateleiras de supermercados, não as vinculamos como parte de uma planta, e sim como objetos inanimados presentes na nossa alimentação diária. Dessa forma, as plantas são enxergadas apenas como um cenário para a vida animal (SALATINO E BUCKERIDGE, 2016).

Durante sua formação, os professores não são estimulados pelo tema e, futuramente, não motivam os alunos no aprendizado de botânica; criando um distanciamento entre o assunto e a realidade dos estudantes. Assim, o ensino de botânica no Brasil está dentro de um círculo vicioso. (SALATINO E BUCKERIDGE, 2016).

Além das aulas de biologia vegetal serem pouco motivadoras, também pode-se destacar a forte inclinação dos professores por temas relacionados à Zoologia (zoochauvinismo), bem como o uso constante de exemplos com animais para a explicação de conceitos das Ciências Biológicas, o que acentua os problemas com a negligência botânica (KATON, 2013).

Com essa negligência botânica, a sociedade caminha para um cenário no qual as pessoas não conhecem a importância das florestas, o funcionamento de organismos vegetais e

o seu papel fundamental no biociclo (SALATINO E BUCKERIDGE, 2016). Por consequência, também não se posicionam acerca de questões ambientais importantes e que impactam toda a vida.

A partir desse contexto, fica evidente a necessidade de pesquisas e novos recursos que ajudem na superação da negligência botânica em todos os níveis de ensino. Diante disso, os jogos didáticos vêm sendo desenvolvidos como ferramentas aliadas à aprendizagem. Estes colaboram para a construção do conhecimento pois faz com que os alunos compreendam melhor o conteúdo (FREITAS, 2011).

Graças à implantação de programas como Prouni e Sisu, o ensino superior recebe estudantes de diferentes perfis, desde alunos que acabaram de concluir o ensino médio, até estudantes que já estão fora da escola há anos e têm a oportunidade de retornarem à sala de aula. (PEREIRA, 2019)

Grande parte dessas pessoas trabalham e seu tempo de estudo é reduzido, esse cenário contribui com as reprovações no ensino superior, além disso, é comum encontrarmos nas universidades alunos com a formação comprometida. (PEREIRA, 2019). Por isso os professores buscam atividades lúdicas que atendam as particularidades de aprendizagem dos alunos (KESSLER, 2010).

A disciplina de Morfologia e Sistemática Vegetal, ministrada ao curso de Agronomia na Universidade Federal de Lavras, está presente no segundo período do curso e é elementar para a continuação de outras disciplinas. Ela traz conceitos de botânica fundamentais para a formação do Agrônomo; comuns a outros cursos de graduação, como Ciências Biológicas, Engenharia Florestal, entre outros.

As turmas são compostas por alunos de vários perfis. Muitos estudantes do curso cresceram em contato com a natureza na zona rural e possuem uma bagagem grande de experiências, mas outros alunos não tiveram ou não têm este contato.

Considerando o potencial da aplicação dos jogos didáticos para o processo de aprendizagem, o presente trabalho visa propor um jogo intitulado “Cara a Cara Vegetal” que poderá compor as aulas da disciplina ou momentos paralelos de aprendizagem em temas de diversidade e sistemática vegetal.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Temáticas em Sistemática Vegetal são ministradas na Universidade Federal de Lavras e integram o currículo de vários cursos, dentre eles: Ciências Biológicas (Licenciatura), Ciências Biológicas (Bacharelado), Zootecnia, Agronomia e Engenharia Florestal.

Nos cursos de Ciências Biológicas, licenciatura e bacharelado, essa temática era tratada na disciplina de Morfologia e Sistemática Vegetal (GBI115), que compunha a matriz curricular desde o início dos dois cursos. A partir de 2020 esse tema é desenvolvido na disciplina de Sistemática de Espermatófitas (GBI197) e tem a carga horária de 64 (sessenta e quatro) horas/aula para os dois cursos.

Em Agronomia, o tema era tratado na disciplina de Sistemática Vegetal, introduzida no curso em 1985. Em 2005, a temática passou a ser abordada no componente curricular de Morfologia e Sistemática Vegetal (BIO148), teve seu código trocado para GBI115 em 2005 e permanece na matriz curricular com 64 horas/aula. Em Engenharia Florestal, o conteúdo também é apresentado na disciplina de Morfologia e Sistemática (GBI115) e continua compondo o currículo do curso desde 2009.

O curso de Zootecnia também aborda o tema na disciplina de Introdução à Anatomia, Morfologia e Sistemática Vegetal (GBI143), e continua no currículo do curso. A disciplina de Morfologia e Sistemática Vegetal, presente na maioria dos cursos citados, é dividida em duas etapas: 1) Morfologia Vegetal 2) Sistemática Vegetal. Na primeira etapa acontece a conceituação das principais características morfológicas das raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes. Na segunda etapa são abordadas a caracterização e descrição dos principais grupos de fanerógamas.

A disciplina de Sistemática de Espermatófitas fornece noções em diversificação de Gimnospermas e Angiospermas, além da origem e evolução dos grupos, métodos de coleta, sistemas de classificação, reprodução e polinização. E a disciplina de Introdução a Anatomia, Morfologia e Sistemática Vegetal tem ênfase no estudo de características utilizadas para identificação das espermatófitas, e também trata sobre a histologia e sistemática, com ênfase em plantas forrageiras.

Com isso, o jogo foi desenvolvido como proposta de atividade para disciplinas que abordem o tema de Diversidade de Angiospermas e Sistemática Vegetal. Tem como objetivo auxiliar no processo de aprendizagem dos estudantes de forma prazerosa e descontraída.

O material produzido foi baseado no jogo “Cara a cara”, lançado pela empresa Estrela, no qual os jogadores precisam descobrir o personagem escondido pelo adversário por meio de perguntas e respostas. Em “Cara a Cara Vegetal” os personagens escondidos são substituídos por famílias botânicas que também serão descobertas através de raciocínio lógico.

A escolha das famílias foi feita com base nas aulas de Morfologia e Sistemática Vegetal ministrada pela Profa. Dra. Suzana Maria dos Santos Costa na UFLA. As características presentes nas fichas de adivinhação foram retiradas das bibliografias sugeridas da disciplina: JUDD, Walter S. et al. (2009); e STEVENS, P. F. (2017).

As escolhas das características das famílias foram feitas dando relevância aos caracteres diagnósticos dos grupos que podem variar entre diversos aspectos nas plantas, como características morfológicas das raízes, caules, folhas, flores, frutos e sementes, ou até importância econômica e ecológica.

As fotos das cartas do tabuleiro foram retiradas do site freepik, plataforma que reúne várias imagens que podem ser baixadas gratuitamente. O site pode ser acessado pelo link: <https://br.freepik.com/>

## 2.1 Cartas do tabuleiro

<p><b>Asteraceae</b></p>  <p>“Girassol” <i>Helianthus annuus</i> L.</p>	<p><b>Amarylidaceae</b></p>  <p>“Cebola” - <i>Allium cepa</i> L.</p>	<p><b>Areaceae</b></p>  <p>“Coqueiro” - <i>Cocos nucifera</i> L.</p>
<p><b>Orchidaceae</b></p>  <p>“Orquídea” - <i>Cattleya walkeriana</i> Gard.</p>	<p><b>Bromeliaceae</b></p>  <p>“Abacaxi” - <i>Ananas comosus</i> L.</p>	<p><b>Poaceae</b></p>  <p>“Milho” - <i>Zea mays</i> L.</p>
<p><b>Lamiaceae</b></p>  <p>“Alecrim” - <i>Rosmarinus officinalis</i> L.</p>	<p><b>Solanaceae</b></p>  <p>“Berinjela” - <i>Solanum melongena</i> L.</p>	<p><b>Piperaceae</b></p>  <p>“Pimenta-do-reino” - <i>Piper nigrum</i> L.</p>

<p><b>Annonaceae</b></p>  <p>“Graviola” - <i>Annona muricata</i> L.</p>	<p><b>Apiaceae</b></p>  <p>“Salsa” - <i>Petroselinum crispum</i> Mil.</p>	<p><b>Cactaceae</b></p>  <p>“Pitaya” - <i>Selenicereus setaceus</i> Rizz.</p>
<p><b>Rubiaceae</b></p>  <p>“Cafê” - <i>Coffea arabica</i> L.</p>	<p><b>Cyperaceae</b></p>  <p>“Tiririca” - <i>Cyperus esculentus</i> L.</p>	<p><b>Malvaceae</b></p>  <p>“Hibisco” - <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.</p>
<p><b>Myrtaceae</b></p>  <p>“Goiaba” - <i>Psidium guajava</i> L.</p>	<p><b>Loranthaceae</b></p>  <p>“Erva de passarinho” - <i>Psittacanthus dichrous</i> Mart.</p>	<p><b>Lauraceae</b></p>  <p>“Canela” - <i>Cinnamomum verum</i> Presl.</p>

**Euphorbiaceae**

“Mamona” - *Ricinus communis* L.

**Bignoniaceae**

“Ipê” - *Handroanthus albus*  
Chamisso.

**Fabaceae**

“Flamboyantzinho” -  
*Caesalpinia pulcherrima* L.

## 2.2 Fichas de adivinhação

<p><b>Annonaceae</b> <u>Magnoliídeas</u> <b>Folhas:</b> Simples Alternas dísticas Sem estípulas <b>Flores:</b> 3-meras <b>Fruto:</b> agregado de bagas ou infrutescência <b>Importância econômica:</b> comércio de frutos comestíveis <b>Ex.:</b> Graviola, biribá, fruta-do-conde</p>	<p><b>Piperaceae</b> <u>Magnoliídeas</u> <b>Folha:</b> Simples, alterna espiralada, <b>Flores:</b> Inflorosc. tipo espádice sem espata, flores actinomorfas, ovário súpero, placentação basal <b>Fruto:</b> baga ou drupa <b>Ex:</b> Pimenta-do-reino, peperônia</p>	<p><b>Lauraceae</b> <u>Magnoliídeas</u> <b>Folhas:</b> simples, alternas espiraladas <b>Flores:</b> com tépalas. Anteras com deiscência valvar. Placentação apical, ovário súpero. <b>Fruto:</b> com receptáculo carnoso <b>Ex.:</b> louro, abacate.</p>
<p><b>Amaryllidaceae</b> <u>Monocotiledóneas</u> <b>Caule:</b> tipo corno ou bulbo <b>Folhas:</b> alternas dísticas <b>Flores:</b> Infloresc. umbela rodeada por duas brácteas em um escapo. <b>Semente:</b> com testa escura Inclui Alliaceae (subfam. Allioideae) <b>Ex.:</b> alho, cebola, narciso.</p>	<p><b>Orchidaceae</b> Maior família entre as <u>monocotiledóneas</u> Uso ornamental <b>Hábito:</b> herbáceo <b>Raízes</b> com velame <b>Caule:</b> com pseudobulbo <b>Flores:</b> bilaterais e com labelo <b>Androceu:</b> com um único estame fundido ao estilete <b>Ex.:</b> orquídeas</p>	<p><b>Arecaceae</b> <u>Monocotiledóneas</u> Nome alternativo: Palmae <b>Hábito:</b> ervas arbórescentes, rizomatozas ou lianas. <b>Caule:</b> estipe <b>Folhas:</b> geralmente alternas espiraladas. Com bainha fechada <b>Flores:</b> Infl. paniculada com uma bráctea, ou espiga de flores solitárias. <b>Fruto:</b> drupa <b>Ex.:</b> coqueiro, tâmara, açaí</p>
<p><b>Bromeliaceae</b> <u>Monocotiledóneas</u> <b>Hábito:</b> herbáceo <b>Raízes</b> pouco desenvolvidas <b>Folhas:</b> alternas espiraladas freq. formando rosetas, com nervuras paralelinérveas <b>Flores:</b> bissexuadas <b>Fruto:</b> cápsula ou baga <b>Ex.:</b> abacaxi, bromélias.</p>	<p><b>Poaceae</b> <u>Monocotiledóneas</u> Nome alternativo: Graminea <b>Hábito:</b> ervas rizomatozas <b>Folhas:</b> alternas. Com bainha usu. aberta com lígula entre bainha e limbo. Filotaxia paralelinérvea. Infl.: espiguetas <b>Flor:</b> aclamídea com lema e pálea <b>Fruto:</b> cariopse <b>Ex.:</b> trigo, milho, cevada, bambu.</p>	<p><b>Cyperaceae</b> <u>Monocotiledóneas</u> <b>Hábito:</b> herbáceo <b>Caule:</b> escapo. Usu. triangulares <b>Folhas:</b> geral. alternas espiraladas com bainha fechada <b>Flores:</b> aclamídeas, infl. terminando em espiguetas <b>Fruto:</b> aquênio <b>Ex:</b> tiririca, priprioca, chufa</p>

<p><b>Myrtaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> <b>Hábito:</b> arbóreo <b>Caule:</b> lenhoso, freq. esfoliante e com canais oleíferos <b>Folhas:</b> simples e opostas (nas Américas; e alternas (na Oceania). Pontuações translúcidas no limbo <b>Flores:</b> androceu polistêmone <b>Ex.:</b> eucalipto, goiaba, pitanga, jambo</p>	<p><b>Euphorbiaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> Plantas usu. semelhantes aos cactos <b>Folhas:</b> simples e filotaxia alterna. Estipuladas. Nectários extraflorais no pecíolo e face abaxial da folha <b>Flores:</b> Ciátio presente em alguns grupos <b>Fruto:</b> cápsula tricoca Semente com arilo ou carúncula. <b>Ex.:</b> mamona, mandioca.</p>	<p><b>Fabaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> Nome alternativo: Leguminosae Associação com bactérias fixadoras de N nas raízes <b>Folhas:</b> usu. alternas e compostas. Estipuladas <b>Flores:</b> usu racemosas. Ocas. com ginóforo <b>Fruto:</b> legume <b>Ex.:</b> feijão, amendoim, jatobá, pau-brasil, flamboyantzinho</p>
<p><b>Malvaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> Tricomas estrelados <b>Folhas:</b> alternas, estipuladas, usu palminérvea <b>Flores:</b> com epicálice e podem apresentar androginóforo. Estigma ramificado <b>Ex.:</b> baobá, hibisco, cacau, algodão, quiabo.</p>	<p><b>Loranthaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> Grande quantidade de plantas parasitas Presença de haustórios <b>Folhas</b> simples, sem estípulas e freq. carnosas. <b>Flores:</b> geral. bissexuadas e actinomorfas. Pré-floração valvar. <b>Semente</b> envolta por substâncias pegajosas <b>Fruto:</b> baga ou drupa <b>Ex:</b> erva de passarinho</p>	<p><b>Rubiaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> <b>Folhas:</b> simples e opostas. Estípulas interpeciolares <b>Flores:</b> infr. geral. cimosas Estames isostêmones e epipétalos Heterostilia <b>Ex:</b> café, jenipapo, gardênia</p>
<p><b>Cactaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> <b>Hábito:</b> usu. ervas <b>Caule:</b> sedimentado em cladódios <b>Folhas:</b> freq. transformadas em espinhos <b>Fruto:</b> baga <b>Ex:</b> pitaiá, ora-pro-nóbis, mandacaru</p>	<p><b>Lamiaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> <b>Hábito:</b> herbáceo ou arbustivo <b>Caule:</b> geralmente quadrangulares. <b>Folhas:</b> simples, com margem serrada, filotaxia oposta, sem estípulas <b>Flores</b> solitárias vistosas, bissexuadas, zigomorfas, diclamídeas e bilabiadas <b>Ex:</b> Alecrim, hortelã, lavanda</p>	<p><b>Solanaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> <b>Folhas:</b> simples, algumas pinatissectas, sem estípulas, filotaxia alterna <b>Flores:</b> algumas flores solitárias com anteras poricidas. Ovário plurióvulado. <b>Ex:</b> jurubeba, tomate, batata, berinjela, physalis, jiló</p>

<p style="text-align: center;"><b>Apiaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> Nome alternativo: Umbelliferae <b>Folhas:</b> filotaxia alterna com pecíolo invaginante <b>Flores:</b> Infl. umbelas compostas <b>Ex:</b> cenoura, coentro, erva-doce, cominho</p>	<p style="text-align: center;"><b>Bignoniaceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> <b>Folhas</b> pinadas, <b>Flores:</b> Infl. cimosas. Corola bilabiada, estames didínamos, presença de estaminódios <b>Semente:</b> geralmente achatada e alada <b>Ex:</b> ipês, jacarandá, espatódia</p>	<p style="text-align: center;"><b>Asteraceae</b> <u>Eudicotiledôneas</u> Nome alternativo: Compositae <b>Flores:</b> usu. inflorescência em capítulo, com flores de raio e disco. <b>Frutos:</b> indeiscentes com papus <b>Ex:</b> girassol, crisântemo, margarida, dente de leão.</p>
---	---	--

### 2.3 Sugestão de montagem do jogo:

Materiais utilizados:

1. Uma folha de papel paraná nas medidas de 80cmX100cm.
2. Cola branca ou cola universal
3. Fita adesiva
4. Palitos de madeira
5. Tesoura
6. Cartas impressas
7. Barbante, l ou corda de sisal

Figura 1 – Materiais utilizados

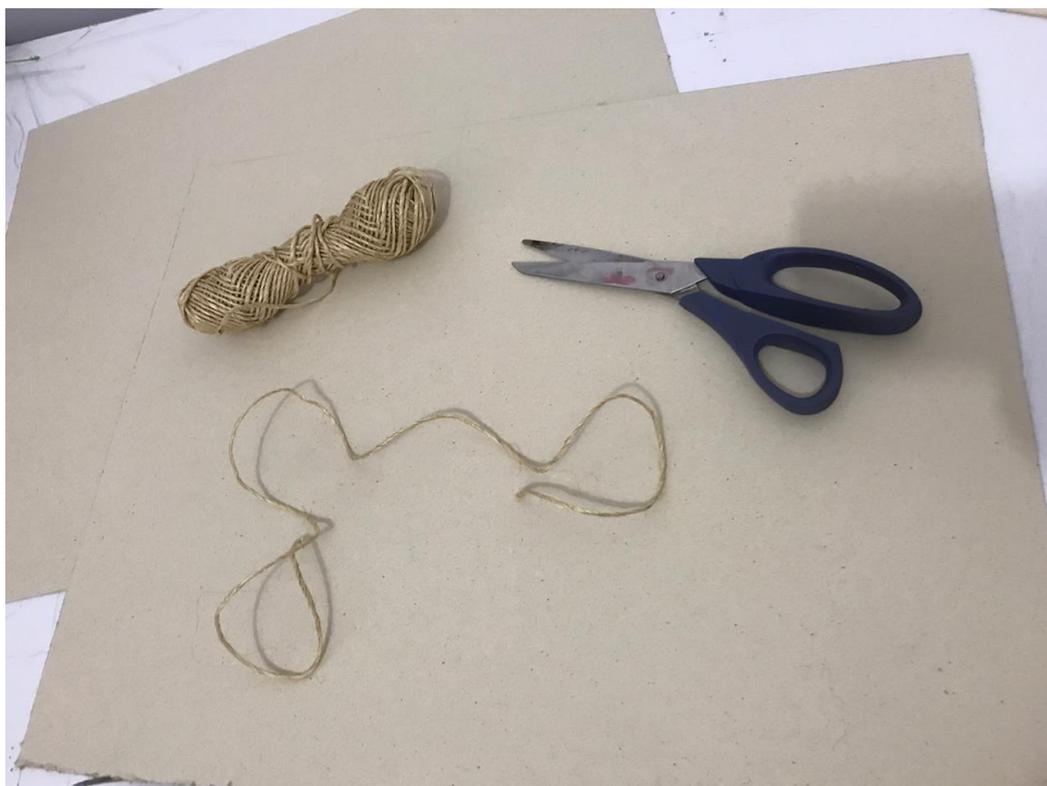


Fonte: Do autor (2021)

1. Recorte as cartas do tabuleiro deixando um espa de, pelo menos, 1 cm abaixo.



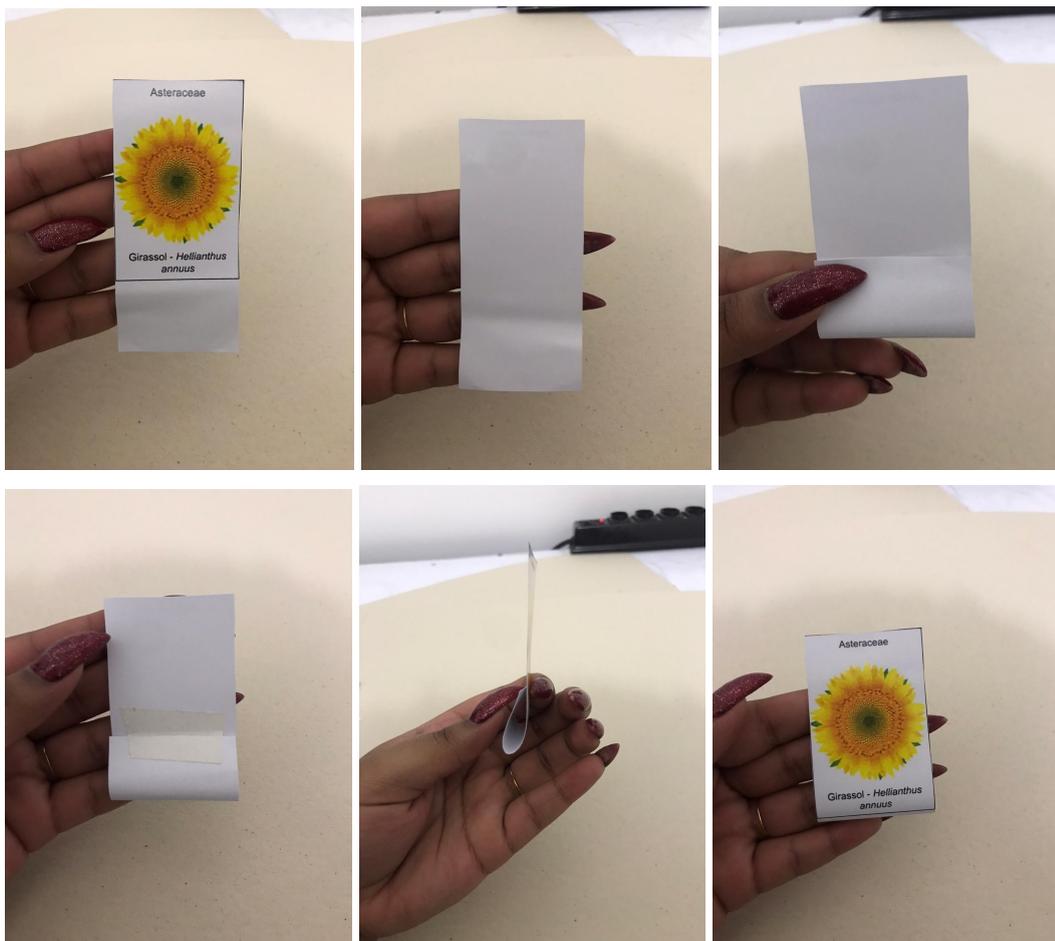
Figura 4 – Tiras de barbante



Fonte: Do autor (2021)

4. Pegue as cartas do tabuleiro, enrole a extremidade inferior para trás e fixe-a cerca de 1cm atrás da carta, deixando uma abertura para passar o barbante.

Figura 5 – Dobradura das cartas



Fonte: Do autor (2021)

5. Repita o processo em todas as cartas



7. Cole esses pedaços pequenos atrás das cartas, acima da abertura. Isso servirá para dar um suporte melhor para as cartas.

Figura 8 – Carta e suporte



Fonte: Do autor (2021)

8. Repita o processo em todas as cartas.

Figura 9 – Cartas do tabuleiro prontas



Fonte: Do autor (2021)

9. Pegue uma tira de barbante e passe 7 (sete) cartas pela abertura.

Figura 10 – Primeira fileira de cartas



Fonte: Do autor (2021)

10. Repita o processo em todas as cartas, fazendo 3 (três) fileiras de 7 (sete) cartas.

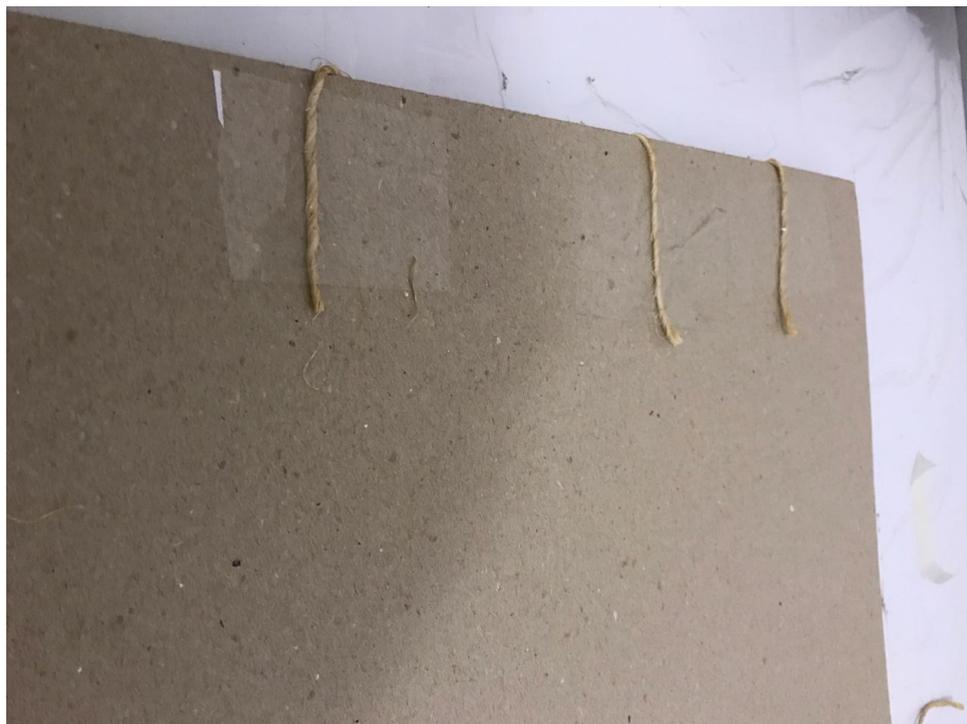
Figura 11 – Fileira de cartas



Fonte: Do autor (2021)

11. Pegue um dos pedaços de papel paraná (48cm X 38cm), posicione as três fileiras de cartas sobre o papel, estique-as e cole as pontas na parte de trs do papel.

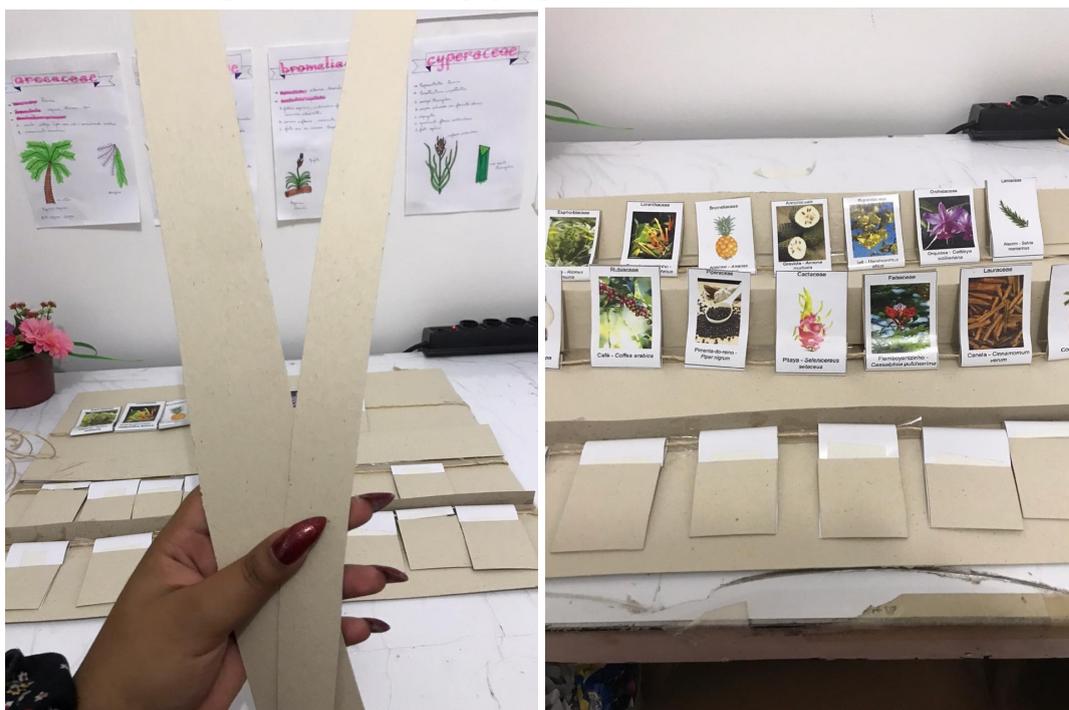
Figura 12: Verso do tabuleiro



Fonte: Do autor (2021)

12. Para que as cartas possam ficar de pé, corte tiras de papel paraná de cerca de 3cm X 48cm e fixe-as atrás de cada fileira de cartas. Isso também pode ser feito com palitos de madeira.

Figura 13 – Tiras de papel paraná e tabuleiro montado



Fonte: Do autor (2021)

13. Repita os processos 10, 11 e 12 para montar o segundo tabuleiro, apenas modificando a ordem das cartas.

Figura 14 – Tabuleiro montado



Fonte: Do autor (2021)

14. Por fim, recorte as fichas de adivinhação que serão as cartas do baralho.

Figura 15 – Fichas de adivinhação



Fonte: Do autor (2021)

## 2.4 Sugestões

Para maior durabilidade do jogo você pode encapar tabuleiro com papel adesivo transparente. Nesse caso, encape as folhas de papel paraná após o segundo passo e as cartas e fichas antes de cortá-las.

O custo estimado dos materiais para a montagem do jogo foi de R\$15,00. No entanto, os materiais utilizados podem ser substituídos. O papel paraná pode ser substituído por cartolina, papelão ou eva. Assim como o barbante também pode ser trocado por lã, arame ou qualquer outro material que possa dar mobilidade às cartas.

### 3 RESULTADOS

O jogo foi baseado no jogo “Cara a cara”, no qual os jogadores precisam descobrir o personagem escondido pelo adversário por meio de perguntas e respostas. Em “Cara a Cara Vegetal” os personagens escondidos são substituídos por famílias botânicas que também serão descobertas através de raciocínio lógico.

O jogo é composto por dois tabuleiros, com 21 (vinte e uma) cartas cada, e um monte com outras 21 (vinte e uma) cartas ou fichas de adivinhação. As cartas do tabuleiro possuem o nome da família botânica e a foto de um representante desse grupo. Os dois tabuleiros possuem as mesmas cartas dispostas em ordens diferentes.

As fichas de adivinhação possuem o nome das famílias botânicas e algumas características diagnósticas do grupo, essas características servirão de orientação para que o jogador possa responder às perguntas do adversário.

#### 3.1 Manual do jogo

1. Cada partida pode ser jogada por dois jogadores, cada um deles manejará um dos tabuleiros. Cada tabuleiro possui 21 cartas de famílias botânicas com seus respectivos nomes e representantes taxonômicos voltados para si. Essas cartas estarão levantadas inicialmente.
2. O tabuleiro é montado de forma que as cartas possam ser vistas apenas pelo próprio jogador.
3. As fichas de adivinhação serão embaralhadas, colocadas no centro e dispostas para baixo.
4. No início do jogo, cada jogador sorteia uma das fichas de adivinhação que o adversário deverá descobrir. As fichas de adivinhação possuem algumas características das famílias que servirão de orientação para que o jogador responda as perguntas do adversário
5. A atividade é baseada em um jogo de perguntas e respostas. As perguntas se referem a características marcantes das famílias, como: hábito, distribuição, divisão do limbo foliar, filotaxia, características das flores, importância econômica, entre outras.
6. Os jogadores se revezam em rodadas fazendo perguntas para tentarem adivinhar a carta do adversário. Cada rodada dá direito a uma pergunta para cada jogador.

7. De acordo com as respostas do oponente, o jogador abaixa as cartas do tabuleiro que não podem corresponder com a família botânica do adversário.
8. Durante o jogo, os jogadores poderão tentar um palpite para adivinhar a carta, se o palpite for incorreto o jogador perde a vez e as rodadas continuam, se o palpite estiver correto o jogador ganha a partida.
9. O jogo prossegue até que um dos jogadores consiga descobrir a carta do oponente e vença a partida.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS**

Devido a pandemia do Covid-19 e atual situação mundial, o jogo não pode ser aplicado em sala de aula. Mas, esperamos que com a volta das aulas presenciais ele possa ser utilizado nas aulas práticas e que um novo estudo possa ser conduzido para avaliar a didática e eficiência do jogo.

Também consideramos uma forma de disponibilizar essa ferramenta online para que ela possa ser replicada e utilizada em sala de aula por outros professores e estudantes, pois os jogos didáticos oferecem alternativas para lidar com um conteúdo considerado complexo.

Como futura licenciada, acredito que a utilização de jogos didáticos, aliados às aulas teóricas, impulsiona o processo de aprendizagem dos alunos e estimula o lado criativo dos professores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, Emanuelle Almeida; DUARTE, Rafaela Andressa Fonseca; DA SILVA GAMA, José Aparecido. **A gamificação da Botânica: uma estratégia para a cura da “cegueira botânica”**. Revista Insignare Scientia-RIS, v. 2, n. 4, p. 79-99, 2019.

FREITAS, R. de L. et al. **Uso de jogos como ferramenta didática no ensino de botânica**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 2011.

KATON, Geisly França; TOWATA, Naomi; SAITO, Luis Carlos. **A cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino de botânica**. III Botânica no Inverno, p. 179-82, 2013.

KESSLER, Maria Cristina et al. **Impulsionando a aprendizagem na universidade por meio de jogos educativos digitais**. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2010.

LIMA, Henrique Oliveira et al. **O ensino de botânica numa perspectiva prática, teórica e regional**. 2019.

PEREIRA, Márcio Donizete. **Os jogos no Ensino de Ciências: Possibilidades de aplicações e algumas limitações**. 2019.

SALATINO, Antonio; BUCKERIDGE, Marcos. **Mas de que te serve saber botânica?**. Estudos avançados, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro da. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 2008. 146 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102000>>.

WANDERSEE, James H.; SCHUSSLER, Elisabeth E. **Preventing plant blindness**. The American Biology Teacher, v. 61, n. 2, p. 82-86, 1999.