



**Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

KEILLA ROBERTA FELIX GOMES

**CASTANHA DE CAJUI:** jogo didático sobre frutos e sementes

Planaltina-DF

2020

KEILLA ROBERTA FELIX GOMES

**CASTANHA DE CAJÚ:** jogo didático sobre frutos e sementes

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvia Dias da Costa  
Fernandes



## **Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

KEILLA ROBERTA FELIX GOMES

### **CASTANHA DE CAJÚ: jogo didático sobre frutos e sementes**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvia Dias da Costa  
Fernandes

Aprovado em: 22 de setembro de 2020

#### **BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvia Dias da Costa Fernandes - Orientadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Diane Ivanise Fiamoncini - Examinadora

---

Prof<sup>a</sup>. Msc. Thiara de Almeida Bernardes - Examinadora

## **DEDICATÓRIA**

**Dedico este trabalho aos meus pais, meu companheiro, meu filho, amigos, aos meus docentes de graduação e à minha orientadora, que admiro muito.**

## AGRADECIMENTO

Primeiramente agradeço aos Orixás, “Kò sí ewé, kò sí òrìsà” (sem folha, não há orixá) pois o curso de Biologia me proporcionou uma interação entre minhas crenças e meus estudos. Aos meus pais, meu filho Joaquim Augusto, meu companheiro Diogo, minha cunhada Mariana e sogra Telma, e amigos e colegas de curso e a alguns familiares os quais sempre estiveram ao meu lado, me apoiando e torcendo para que chegasse até esta etapa de minha vida. Agradeço à professora Sílvia Dias da Costa Fernandes pela paciência na orientação, ensinamento e dedicação na concretização desse Trabalho Final de Curso. Gostaria de agradecer aos meus amigos Robert, Laryza, Deborah, Luana, Lídia, Ana Brandão, Wilson, Ariana, Clarissa e Breder que em meio a todos esses anos me incentivaram a não desistir da graduação, ajudando e cuidando do Joaquim. A todos os docentes que contribuíram para a minha formação que acreditaram e me apoiaram em projetos de pesquisa e nas aulas. Todos os docentes são merecedores de elogios em especial os do IFB *campus* Planaltina meus agradecimentos e por esse motivo não citarei nomes pois cada um tem sua parcela de contribuição direta ou indiretamente para que esse trabalho fosse realizado, minha gratidão a todos.

## EPÍGRAFE

“Se não posso estimular sonhos impossíveis, não devo negar o direito de sonhar com quem sonha.”

Paulo Freire

## RESUMO

O uso de recursos didáticos incentiva o trabalho em grupo desenvolvendo estratégias de raciocínio lógico além de serem desafiadores. O presente trabalho propõe ao ambiente escolar o jogo CASTANHA DE CAJUÍ como recurso didático. Participaram dessa pesquisa docentes da rede pública e privada, verificando a necessidade de recursos no ensino que propiciem uma maior participação dos estudantes e a importância da utilização de jogo didático como alternativa. Assim, a proposta desenvolvida teve por objetivo elaborar e avaliar o jogo que foi confeccionado a partir de materiais de baixo custo, para auxiliar na compreensão e aprendizagem do conteúdo de frutos e sementes. O jogo CASTANHA DE CAJUÍ é baseado no jogo Perfil, composto por cartas, tabuleiro, um dado e sementes de frutos do Cerrado. Após a elaboração do jogo, este foi encaminhado aos docentes a fim de verificar a concordância dos conteúdos abordados, via formulário online. Os docentes envolvidos entenderam que participar do processo de ensino potencializa a construção do conhecimento dos estudantes. Os resultados indicaram que os docentes aprovam o jogo como recurso didático que auxilia no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a apropriação desses conhecimentos pelos estudantes. Dessa forma o jogo pode auxiliar na compreensão do conteúdo pelos estudantes, bem como a integração e a sociabilidade dos docentes e estudantes, se tornando assim, uma proposta diferencial para promover melhores resultados no âmbito escolar. Pode-se concluir que os objetivos foram alcançados, uma vez que todos os docentes apontaram a possibilidade do uso do jogo e, a maioria, concordou com o layout.

**Palavras-chave:** ensino de botânica, morfologia vegetal, recurso didático.

## ABSTRACT

The use of teaching resources encourages group work by developing strategies of logical reasoning in addition to being challenging. The present work proposes to the school environment CASTANHA DE CAJUÍ game as a didactic resource, public and private teachers participated in this research, verifying the need for teaching resources that provide a greater participation of students and the importance of using didactic games as an alternative. Thus, the proposal developed aimed to develop and evaluate the game that was made from low-cost materials, to assist in understanding and learning the content of fruits and seeds. CASTANHA DE CAJUÍ is based on the Perfil game, consisting of cards, board, dice and seeds from Cerrado fruits. After preparing the game, it was sent to the teachers in order to verify the agreement of the contents covered, via an online form. The teachers involved understood that participating in the teaching process enhances the construction of students' knowledge. The results indicated that the teachers approve the game as a didactic resource that helps in the teaching and learning process, favoring the appropriation of this knowledge by the students. Thus, the game facilitates the understanding of the content by students, as well as the integration and sociability of teachers and students, thus becoming a differential proposal to promote better results in the school context. It can be concluded that the objectives were achieved, since all teachers pointed out the possibility of using the game and most agreed with its layout.

**Keywords:** teaching botany, plant morphology, didactic resource.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. MATERIAL E MÉTODOS .....	2
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	4
4. CONCLUSÃO .....	12
REFERÊNCIAS.....	13
APÊNDICES .....	16

## 1. INTRODUÇÃO

Para Kinoshita e colaboradores (2006), o ensino de Botânica ainda hoje caracteriza-se como muito tradicional, sendo que na educação básica geralmente, tem uma abordagem repetitiva e pouco atrativa aos estudantes. O ensino de Botânica tem se apresentado de forma muito teórica dando enfoque à necessidade da memorização de conceitos o que não contribui para uma compreensão e aprendizado do conteúdo de Biologia (BATISTA; ARAÚJO, 2015).

Muitas dificuldades são encontradas por parte de professores, como a falta de recursos didáticos, que torna o processo de ensino e aprendizagem difícil e desinteressante. Segundo Menezes et al. (2009), o desânimo pelos conteúdos de Botânica se dá por falta de interação dos indivíduos com as plantas. E de acordo com Arrais e colaboradores (2014), outra dificuldade frequente é a falta de recursos e métodos didáticos atrativos para estimular a curiosidade pelas aulas de Biologia. Hershey (1996) também argumenta que é trabalhoso colocar as aulas de Botânica de forma mais atrativa, onde um dos motivos é a ausência materiais interativos para os estudantes.

Diante das dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem nos conteúdos de Botânica, torna-se necessário que o professor desenvolva estratégias didáticas que interessem os estudantes, contribuindo com o desenvolvimento e aprendizado. Uma alternativa possível para essa dificuldade seria o uso de jogos didáticos no ensino de botânica, pois de acordo com Vygotsky (1984), a utilização de jogo didático pode ser uma atividade motivadora e estimulante para os estudantes porque os jogos contribuem com raciocínio lógico e memorização de informações desconhecidas despertando a curiosidade e a participação coletiva nas atividades práticas. Nesta perspectiva, o jogo torna-se uma ferramenta didática e divertida, resultando em um aprendizado com ações prazerosas, melhorando o desempenho dos estudantes para associar e assimilar conteúdos de Botânica (KISHIMOTO,1996).

Os jogos didáticos caracterizam-se pela capacidade de assimilar conteúdo, possibilidade de repetição, limitação de espaço e cumprimento de regras (PIAGET, 1978; CANDEIAS et al., 2007), sendo que a utilização de jogos didáticos para a

abordagem da morfologia vegetal de frutos e sementes é uma proposta para que os estudantes observem e se interesse pelo conteúdo de forma dinâmica, diferente da maneira tradicional, apontada por Silva e Moraes (2011), que geralmente exige do aluno a memorização da taxonomia e das estruturas morfológicas.

Para promover o dinamismo no processo de ensino e aprendizagem, o professor deve oportunizar conhecimentos de forma agradável e prazerosa, gerando emoções cognitivas do estudante, através do estímulo de pensamentos, memorização significativa e o uso de recursos didáticos, que ajudam o docente a compor o ensino do conteúdo para os estudantes (CHARLOT, 2005; SCHWARZ, 2006).

Sendo assim, acreditando que a aprendizagem pode ser mais atrativa e mais significativa, o presente trabalho objetivou a confecção e avaliação docente de um jogo didático para o ensino da morfologia de frutos e sementes, voltado para a educação básica. Portanto, a hipótese analisada foi que o jogo didático pode promover uma melhor compreensão e despertar maior interesse acerca do conteúdo de reprodução vegetal.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Intitulado CASTANHA DE CAJUÍ, o jogo recebeu este nome em homenagem a um pseudofruto do tipo simples, cuja estrutura conhecida como castanha-de-cajuí corresponde ao fruto, além de ser uma espécie muito presente no Cerrado brasileiro.

Trata-se de uma estratégia didática baseada em dois jogos de cartas o Perfil, comercializado pela Grow®, e o jogo didático Perfil Botânico (BRANCO et al., 2011). O jogo comporta de quatro a seis alunos ou grupos por tabuleiro e o vencedor é aquele que obtiver melhor desempenho chegando ao final da trilha ou acabar no tempo determinado pelo docente.

O jogo é composto por um tabuleiro, 27 cartas-pergunta e 04 cartas prêmio (Chance extra), confeccionados a partir de materiais recicláveis e de baixo custo, além de sementes diferentes que representam o grupo/jogador e indicam a posição/colocação. Priorizou a representação dos frutos e sementes do Cerrado. A figura 1 demonstra como as cartas são representadas.

Figura 1 – Representação de uma carta do jogo.



A proposta inicial do projeto era apresentar o jogo para estudantes da educação básica, obedecendo a seguinte ordem, questionário diagnóstico sobre o conteúdo (Apêndice A), após o jogo CASTANHA DE CAJUÍ (Apêndice B) e aplicação do mesmo questionário acrescido de pesquisa de opinião com inversão de alternativas (Apêndice C) o que foi inviável pela ausência de ensino presencial devido à pandemia Covid-19.

Diante desse contexto, o material mencionado foi apresentado, via formulário on-line do Google, a 40 docentes da área, convidados a apresentar anonimamente informações sobre respectiva atuação profissional e avaliar a proposta, com a finalidade de verificar a adequabilidade dos conteúdos abordados e promover ajustes necessários no jogo.

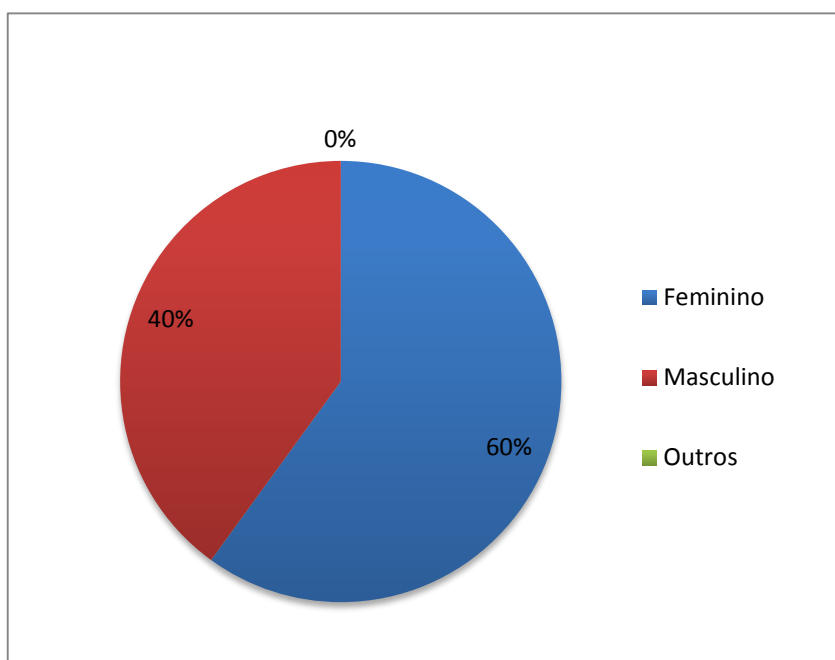
Para análise dos critérios layout do jogo e adequabilidade do conteúdo, foi utilizada escala Likert na qual os docentes deveriam pontuar de 1 (menor satisfação) a 5 (maior satisfação). Para verificar a diferença entre as duas maiores frequências obtidas para cada critério foi utilizado o teste estatístico Qui-quadrado, considerando  $\alpha = 0,05$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O formulário online do Google foi encaminhado a 40 docentes, sendo que 15 docentes contribuíram com a pesquisa. Portanto, todas as análises realizadas foram baseadas considerando N = 15.

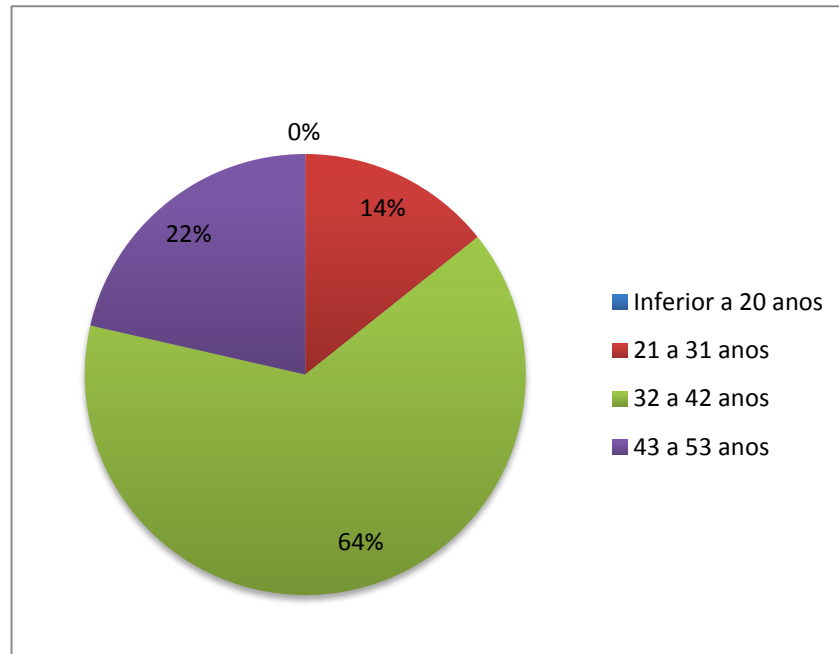
A maioria dos respondentes considera-se pertencente ao gênero feminino (Figura 2), o que está de acordo com o Censo Escolar 2017, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep, BRASIL, 2017), do Ministério da Educação (MEC). Gatti e Barreto (2009) também apontam que a maioria dos docentes da educação básica brasileira é pertencentes ao gênero feminino.

**Figura 2** – Respostas dos docentes referentes ao respectivo gênero.



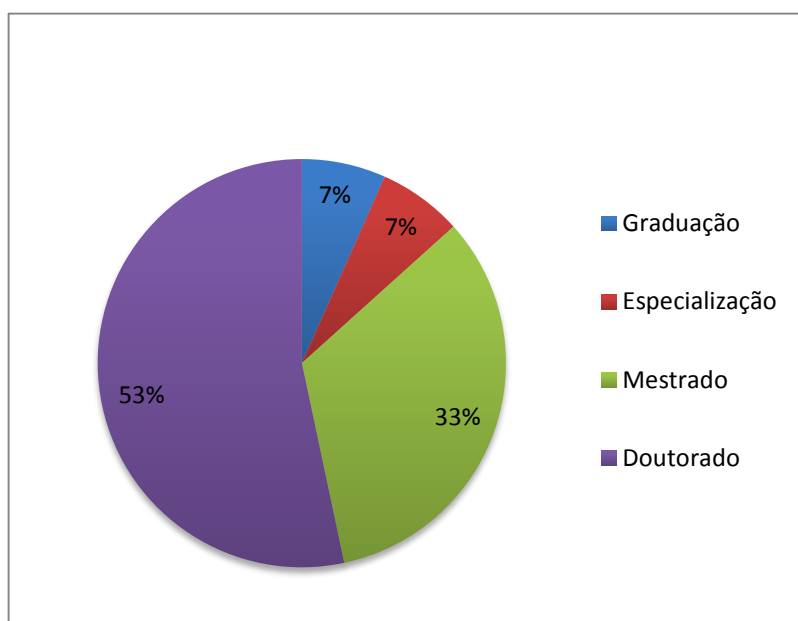
Na figura 3 os dados indicam que há maior proporção de professores entre 32 e 42 anos, não havendo respondentes com idade inferior a 20 anos (Figura 2), o que está de acordo com Souza e Gouveia (2011), que citam que os docentes iniciam, em média, sua vida profissional entre os 22 e 23 anos.

**Figura 3** – Respostas dos docentes referente à faixa etária.



A figura 4 ilustra que apenas 6,7% dos respondentes não possui pós-graduação, já que a maioria investiu em formação continuada, desde especialização até doutorado, o que está de acordo com Kenski (2007), que afirma que na educação o educador tem uma grande responsabilidade tendo que se especializar frequentemente, a fim de conseguir superar os desafios apresentados pelo desenvolvimento e acesso a novas informações e a qualificação torna-se uma necessidade ao educador.

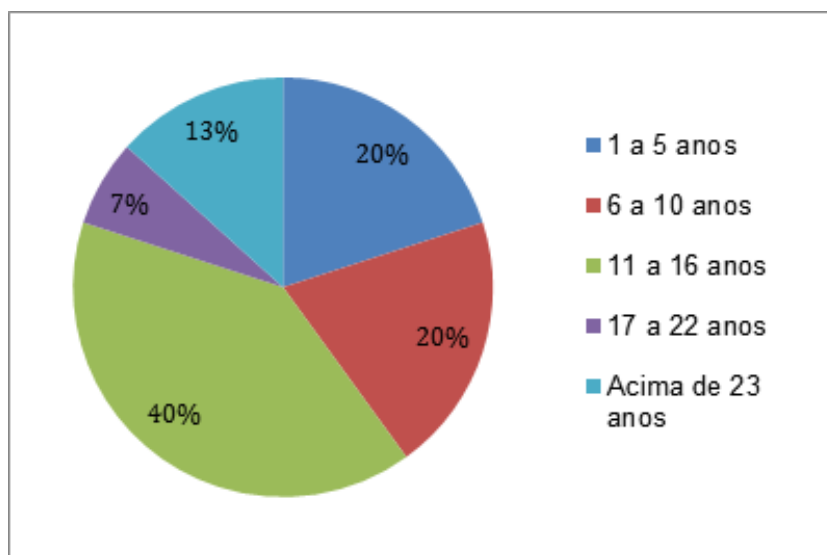
**Figura 4 –** Respostas dos docentes referente à titulação máxima



De acordo com a figura 5, a maioria dos respondentes está na docência por um período entre 11 e 16 anos, resultado também encontrado em censo nacional, que mostrou que os professores brasileiros têm, em média, 14 anos de experiência como docente (BRASIL, 2014).

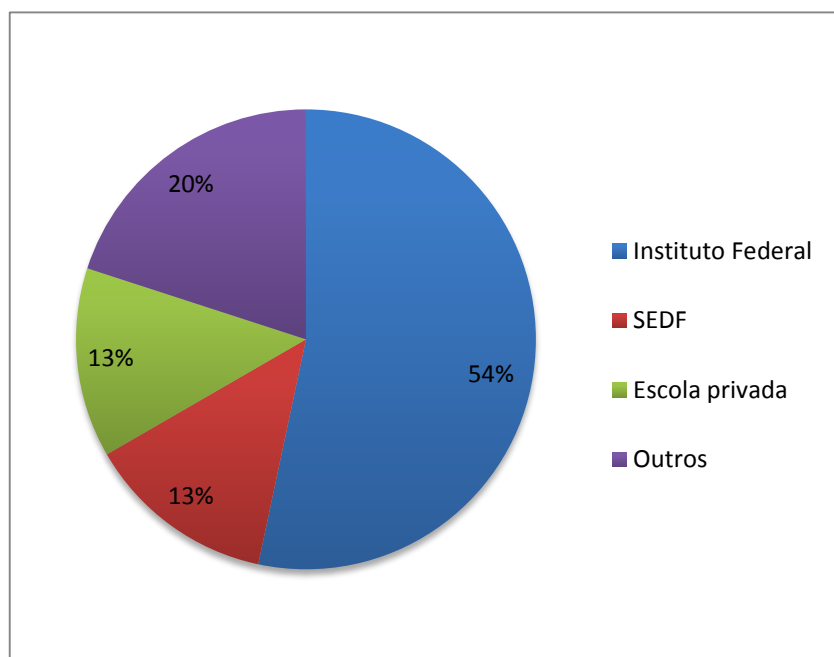
A experiência é desenvolvida através da prática de lecionar de cada docente, tendo conhecimento acumulativo, habilidades e métodos didáticos para sua permanência como educador com qualificação adequada nos requisitos de crescimento e valorização na carreira são elementos de incentivo à permanência desses profissionais, Souza (2013, p. 57), afirma que “os docentes da educação básica no Brasil em sua maioria são pessoas com experiência de trabalho. Isso quer dizer que, mesmo com a renovação de quadros, com a ampliação na contratação, os docentes estão permanecendo mais tempo na profissão”. Segundo Nóvoa (1997, p.26), “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando”.

**Figura 5** – Respostas dos docentes referentes ao tempo de atuação na docência

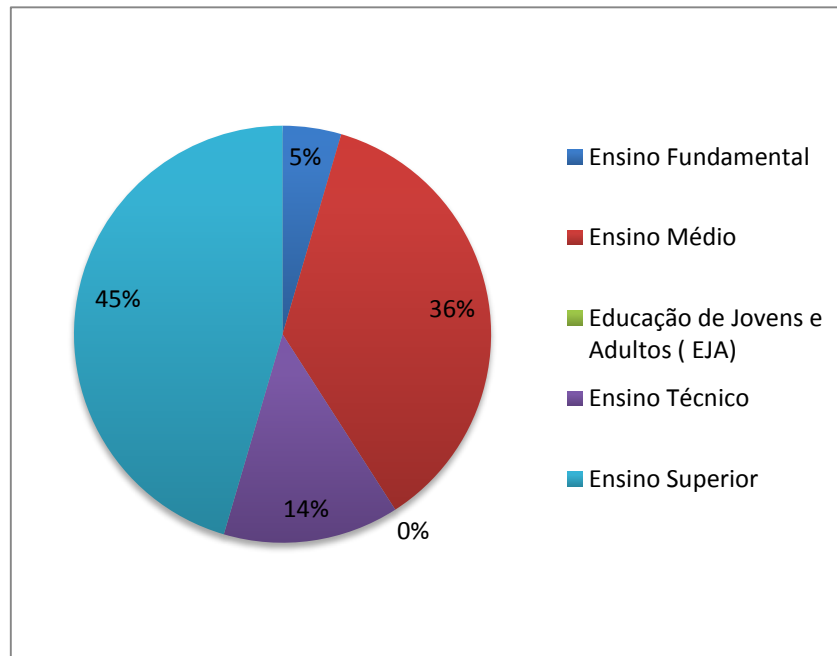


A maioria dos respondentes é docentes do Instituto Federal (Figura 6) está habituada a pesquisa, já que a lei de criação dos institutos (Lei nº 11.892, BRASIL, 2008) estimula essas ações.

**Figura 6** – Respostas dos docentes referentes ao local de atuação.

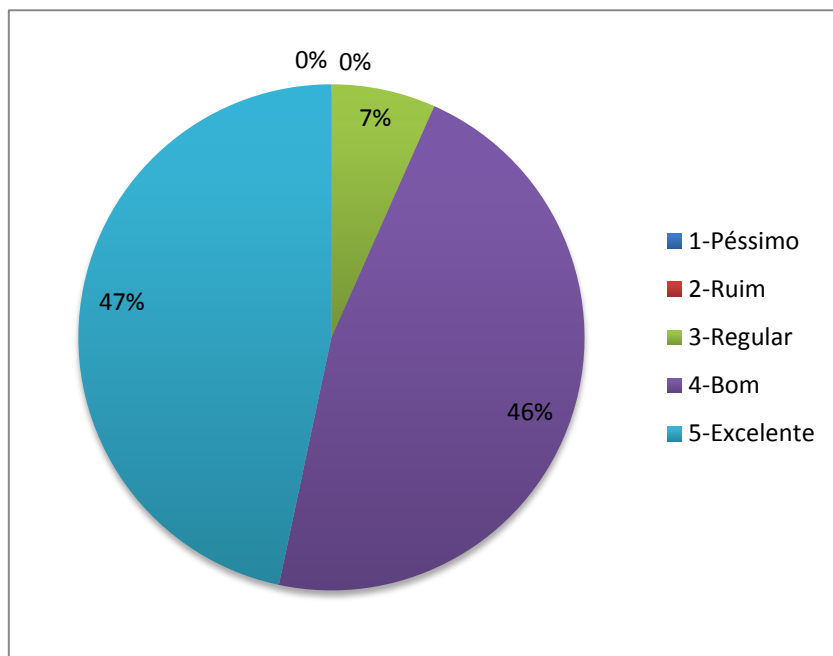


**Figura 7** – Respostas dos docentes referente ao nível que leciona.



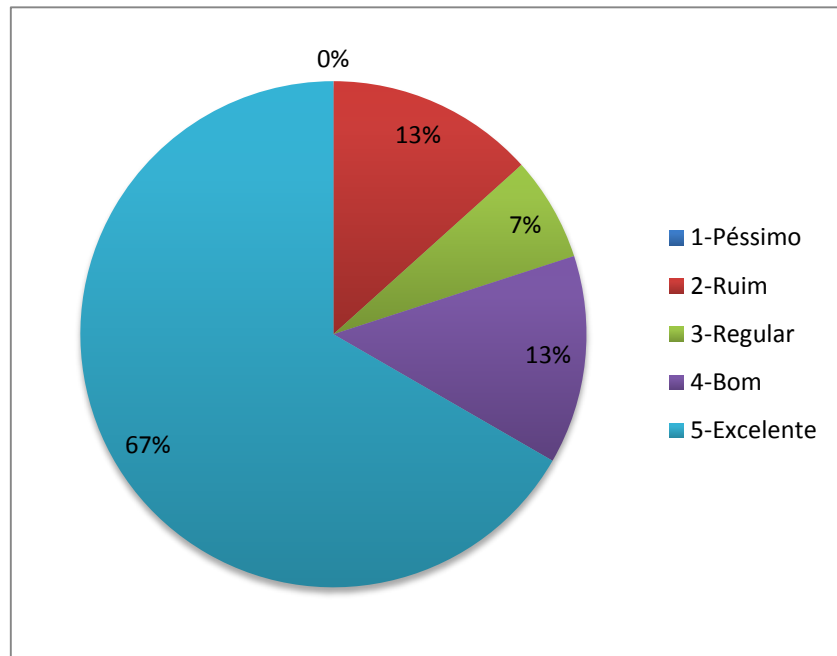
A figura 8 traz dados sobre aspectos visuais do jogo CASTANHA DE CAJUÍ encaminhado para avaliação docente, sendo que a maioria, representada no gráfico por excelente e bom, totalizando (93%), indicou resposta satisfatória ao layout, não havendo diferença na quantidade de respondentes que apontaram os dois maiores níveis da escala Likert. Durante a confecção do jogo, houve uma preocupação em que os docentes e estudantes conseguissem se sentir bem ao visualizar o material apresentado, levando em consideração Freire (2005), que aponta que a qualidade do jogo está relacionada com as demais atividades humanas, nas interações dos elementos, trazendo um significado para o jogo com a identificação dos contextos apresentados. Além disso, o jogo é reconhecido como estímulo ao interesse do estudante, simbolizando interfaces agradáveis (ROSSETTO, 2010).

**Figura 8** – Respostas dos docentes referentes ao layout do jogo.



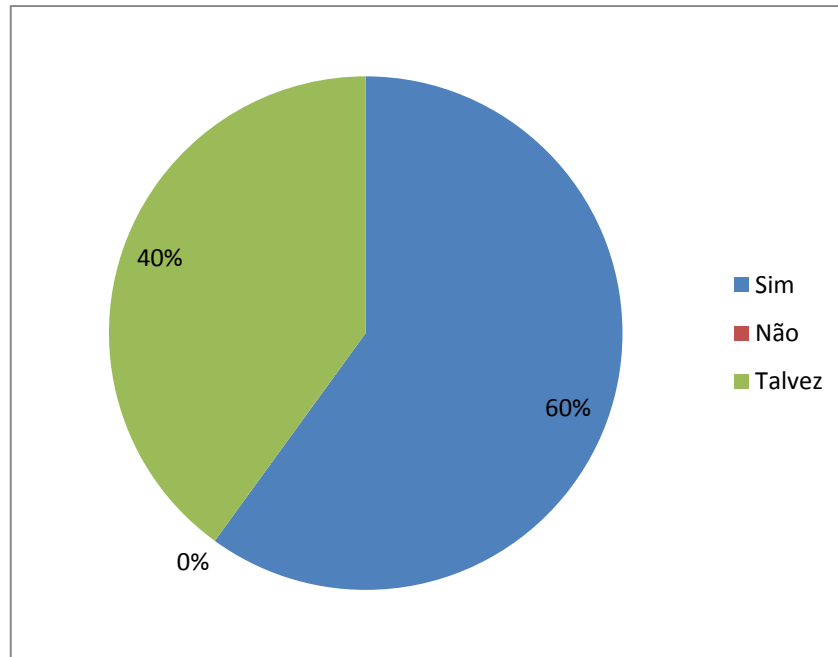
A maioria das respostas, identificadas como excelente e bom, totalizaram (80%), indicando resposta satisfatória a adequabilidade do conteúdo, havendo diferença estatística entre os que apontaram o maior nível e o segundo maior nível da escala Likert ( $\chi^2 = 8,89$ ;  $p = 0,003$ ), o que mostra que o conteúdo está adequado à educação básica. Segundo Tezani (2006, p. 96), “o jogo proporciona, ambientes desafiadores, capazes de elevar o intelecto, proporcionando a conquista de estágios mais elevados do raciocínio”. Essa autora também defende a importância do jogo e das atividades lúdicas como promotores do conhecimento. Desse modo, o jogo é um material complementar do aprendizado, e pode perfeitamente, junto a outros recursos didáticos pedagógicos, auxiliar nas aulas desenvolvidas pelos docentes para compreensão do conteúdo (CUNHA, 2012).

**Figura 9** – Respostas dos docentes referentes ao conteúdo adequado para educação básica.



Todos os docentes respondentes apontaram a possibilidade do uso do jogo CASTANHA DE CAJUÍ como método para ensino e aprendizagem (Figura 10), o que contradiz as observações e críticas ao ensino de Botânica, é de que tem sido realizado apenas de forma teórica (SELLES; FERREIRA, 2005). Segundo Gagné (1971), os recursos didáticos contribuem para aprendizagem estimulando o estudante e compõe alicerces para o educador. O uso de recursos, como os jogos na maioria das vezes estimulam o desenvolvimento de conhecimentos e socialização em grupo e auxilia no desenvolvimento de funções cognitivas (MIRANDA, 2001).

**Figura 10** – Respostas dos docentes referentes à utilização do jogo como método para ensino e aprendizagem



O jogo didático é uma ferramenta que o docente pode utilizar para auxiliar suas práticas pedagógicas e para suprir os desafios, como a falta de interesse dos estudantes, principalmente, por temas mais complexos e presentes na rotina do estudante como a Botânica. Esses materiais podem facilitar a compreensão dos conteúdos, tornando-os mais significativos e atrativos, ao fornecer elementos que possibilitam a associação do que é abordado em sala de aula com a realidade vivenciada por todos os estudantes aproximando os conteúdos de teóricos com a diversão (VILELA, 2009).

Segundo Astolfi e Develay (2008), os indivíduos possuem os desejos de saber e aprender, e quando estimulados a desenvolver estes sentimentos, surpreendentemente são capacitados a desenvolver confiança, opinião crítica e a curiosidade. Os docentes com estratégias didáticas diversas têm a oportunidade de apresentar ou aplicar de outras formas atividades para alcançar excelência no processo de ensino e aprendizagem, apropriando de invenções e ludicidade. Na presença destes fatos, um material didático pode facilitar o ensino, estimulando o

interesse dos estudantes pelos conteúdos de frutos e sementes, promovendo uma visão mais atrativa e divertida ao tema auxiliando os docentes.

É fundamental destacar que não basta apresentar o jogo aos estudantes, é necessário que o docente desenvolva seu prazer na atividade lúdica. Conhecer, observar, analisar, ler sobre o assunto discorrer sobre a temática é muito importante, mas praticar com a ludicidade é essencial para aceitar essas novidades e inseri-las na sua docência (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

#### **4. CONCLUSÃO**

O presente trabalho propôs uso do jogo CASTANHA DE CAJUÍ como recurso para auxiliar o ensino e aprendizagem de Botânica e pôde-se compreender a importância da ludicidade no processo de conceitos, sendo este relevante para o conteúdo de morfologia vegetal de fruto e semente, podendo auxiliar os docentes nas aulas de botânica.

O jogo é estruturado com função de representar uma contribuição ao processo de ensino e aprendizagem. Para Ward et al. (2010), o jogo, junto com boas estratégias de ensino, pode auxiliar de forma efetiva, promovendo a motivação por ser um importante instrumento didático.

Portanto, é possível concluir que o objetivo pôde ser alcançado verificou-se a aceitação do jogo pelos docentes com a avaliação positiva, tanto pelo layout, como pela adequabilidade do conteúdo. Portanto, é possível concluir que o objetivo pôde ser alcançado. Considera-se que o jogo CASTANHA DE CAJUÍ ainda necessita da aplicação, mas já pode ser considerado um importante recurso didático para o ensino de Botânica.

## Referências

- ARRAIS, M. G. M.; SOUSA, G. M.; MASRUA, M. L. A. **O ensino de botânica: investigando dificuldades na prática docente.** In: V ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 5, 2014. São Paulo, Anais... São Paulo: V ENEBIO, 2014. p. 5409-5418.
- ASTOLFI, J. P.; DEVELAY, M. **A didática das ciências.** 12a ed. Campinas: Papyrus editora, 2008.
- BATISTA, L. N.; ARAÚJO, J. N. A Botânica sob o olhar dos alunos do ensino médio. **Revista Areté Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 8, n. 15, p.109- 120, 2015.
- BRANCO A. L. C.; VIANA I. B.; RIGOLON R. G. **A utilização do jogo “Perfil Botânico” como estratégia para o ensino de botânica.** 2011. Disponível em:<<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1295-1.pdf>>. Acesso em: 16 de maio de 2019.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). **Talis: Pesquisa Internacional sobre Ensino e Aprendizagem: relatório nacional.** Brasília, 2014. Disponível em:<[http://download.inep.gov.br/acoes\\_internacionais/pesquisa\\_talis/2013/talis2013\\_relatorio\\_brasil.pdf](http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pesquisa_talis/2013/talis2013_relatorio_brasil.pdf)>. Acesso em: 11 set. 2020.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). Disponível em:<[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2018/notas\\_estatisticas\\_Censo\\_Escolar\\_2017.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2020.
- BRASIL. Lei 11892 de 29 de dezembro de 2008. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/92587/lei-11892-08>> Acesso em: 11 de set. 2020.
- CANDEIAS, M. J.; HIROK, N. A. K.; CAMPOS, L. M. L. **A utilização do jogo didático no ensino de microbiologia no ensino fundamental e médio.** Botucatu : Instituto Biociências/UNESP, 2007.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, Formação dos professores e Globalização:** questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- CUNHA, M. Jogos no Ensino de Química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Pesquisa em ensino**, Toledo, PR, v. 34, n. 2, p. 92-98, mai/2012.

- FREIRE, J. B. **O jogo: entre o riso e o choro**. 2ª edição. Campinas, São Paulo: Editora Autores Associados, 2005.
- GAGNÉ, R. M. **Como se realiza a aprendizagem**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1971.
- GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S. de S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009.
- HERSHEY, D. R. A Historical Perspective on Problems in Botany Teaching. **The American Biology Teacher**, v. 58, n. 6, p. 340-7, 1996.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias. O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.
- KINOSHITA, L. S.; TORRES, R. B.; TAMASHIRO, J. Y.; FORNI-MARTINS, E. R. (org.) **A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora**. São Carlos: Rima. 2006.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1996.
- MENEZES, L. C. de; SOUZA, V. C.; NICOMEDES, M. P.; SILVA, N. A.; QUIRINO, M. R.; OLIVEIRA, A.G.; ANDRADE, R. R.; SANTOS, C. **Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio**. In: XI Encontro de Iniciação à Docência, 2009. Paraíba. *Anais...* Paraíba: XI Encontro de Iniciação à Docência. In: Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. UFPB. 2009.
- MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Ciência Hoje**, v. 28, p. 64-66, 2001.
- NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. 3. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997, 158 p.
- PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- ROSSETTO, E. S. Jogo das organelas: o lúdico na Biologia para o Ensino Médio e Superior. **Revista Iluminart do IFSP**, v.1, n.4, p. 118-122, 2010.
- SCHWARZ, V. R. K. Contribuição dos jogos educativos na qualificação do trabalho docente. 2006. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), p. 75-80, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em <<http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/3514/1/383790.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

SELLES, S. E.; FERREIRA M. S. Disciplina escolar biologia: entre a retórica unificadora e as questões sociais. In Marandino, M.; Ferreira, M. S.; Amorim, A.C. & Selles, S.E. (org.). **Ensino de biologia: conhecimentos e valores em disputa**. Niterói: EDUFF, 2005.p. 50-62.

SILVA, A. B. V.; MORAES, M. G. Jogos Pedagógicos como Estratégia no Ensino de Morfologia Vegetal. **Enciclopédia Biosfera**. vol.7, N.13; p.1642-1652, 2011.

SOUZA, A. R.; GOUVEIA, A. Os trabalhadores docentes da educação básica no Brasil em uma leitura possível das políticas educacionais. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 19, n. 35, 2011.

SOUZA, A. R. O professor da educação básica no Brasil: identidade e trabalho. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 48, p. 53-74, 2013.

TEZANI, T. C. R. O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos. **Educação em Revista**, Marília, v. 7, n. 1/2, p. 1-16, 2006.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/08.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2020.

VILELA, T. **Quadrinhos de aventura**. In: VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. (Org.). **Quadrinhos na educação: da rejeição à prática**. São Paulo: Contexto, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WARD, H.; RODEN, J.; HEWLETT, C.; FOREMAN, J. **Ensino de Ciências**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.

## APÊNDICE A

### Pré Questionário Diagnóstico e Gabarito



**Instituição:** \_\_\_\_\_  
**Série/ Turma:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_  
**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
**Período:** ( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno

Prezado(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Jogo Didático para a Abordagem de Reprodução Vegetal (Fruto e Semente), sendo ele, Castanha de Caju, com foco na educação básica. Sua participação consistirá em responder algumas questões. Não há riscos com esta pesquisa, mas você tem a liberdade de não responder ou deixar de participar a qualquer momento. Caso tenha alguma dúvida sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com a discente responsável pela aplicação.

#### Questionário

- 01.** Os frutos são estruturas encontradas exclusivamente nas angiospermas e apresentam como função auxiliar na proteção da semente e sua dispersão. Os frutos são derivados de qual estrutura da flor?
- Óvulo.
  - Antera.
  - Ovário.
  - Estigma.
  - Pétala.

- 02. (Unifaminas/2017 adaptada)** Analise a figura a seguir.



Os frutos observados na figura são

- secos do tipo bagas.
- secos do tipo drupas.
- carneiros do tipo bagas.
- carneiros do tipo drupas.
- carneiros do tipo pomos.

- 03. (Unicid/2014)** A semente do ipê amarelo, *Tabebuia alba*, apresenta pequena quantidade de endosperma e baixa durabilidade. Trata-se de uma semente bastante fina e leve, e não pode ser enterrada para desenvolver seu embrião.

A germinação e a dispersão desta semente ocorrem em função, respectivamente, da presença de

- matéria orgânica e insetos.
- luz e vento.
- minerais e aves.
- baixas temperaturas e morcegos.
- altas temperaturas e mamíferos.

**04. (UFC/2003)** Os frutos são órgãos vegetais que se desenvolvem a partir dos ovários, após a fecundação de seus óvulos. Entretanto, pode ocorrer a formação do fruto sem que tenha ocorrido fecundação. Como exemplo, temos

- a) a banana.
- b) o abacate.
- c) o caju.
- d) a acerola.
- e) a manga.

**05.** Semente é uma estrutura importante, pois garante proteção ao embrião e fornece-lhe nutrientes no momento de seu desenvolvimento inicial. Analise as alternativas abaixo e marque a única que NÃO representa uma das partes da semente.

- a) Embrião.
- b) Reserva nutritiva.
- c) Envoltório derivado do tegumento.
- d) Endosperma.
- e) Pericarpo.

**06.** Entre as espécies de plantas indicadas abaixo, marque a alternativa que inclui um exemplo de monocotiledônea.

- a) Cagaita
- b) Mangabeira.
- c) Buriti.
- d) Cajueiro.
- e) Marmelo.

**07.** Nem todos os frutos são simples, ou seja, nem todos resultam do desenvolvimento de um único ovário. Alguns são formados por vários ovários de flores diferentes, outros por ovários separados de uma mesma flor. Entre as alternativas a seguir, marque aquela que indica o nome do fruto formado por vários ovários separados de uma única flor.

- a) Fruto múltiplo.
- b) Fruto agregado.
- c) Drupa.
- d) Legume.
- e) Baga.

**08.** A dispersão da semente é um processo importante para a sobrevivência de algumas espécies vegetais, uma vez que garante

- a) que a semente sempre caia em um local propício para o seu desenvolvimento.
- b) que a semente seja depositada em um ambiente úmido.
- c) que novos indivíduos não sejam gerados próximos à planta-mãe, diminuindo, assim, a competição.
- d) a formação do fruto, que atrai outros dispersores.
- e) que a semente seja transportada até áreas ricas em indivíduos de sua própria espécie, favorecendo o desenvolvimento.

## GABARITO

1	2	3	4	5	6	7	8
C	D	B	A	E	C	B	C

1. Alternativa “c”. O fruto forma-se após o desenvolvimento do ovário, que pode ocorrer com ou sem fecundação.
2. Alternativa “d”. As imagens mostram frutos com polpa suculenta (frutos carnosos) e uma grande semente, característica das drupas.
3. Alternativa “B”. Devido à pequena quantidade de reserva nutritiva, a semente do ipê germina na presença de luz (fotoblástica positiva). Como é muito leve, o vento é o principal agente dispersor.
4. Alternativa “a”. A banana é um fruto partenocárpico que se desenvolve sem a fecundação e, conseqüentemente, não possui sementes.
5. Alternativa “E” O pericarpo é uma porção do fruto formada por três camadas: epicarpo, mesocarpo e endocarpo.
6. Alternativa “C”. O Buriti é pertencentes à família Arecaceae, uma família de monocotiledôneas.
7. Alternativa “B”. Os frutos agregados são aqueles formados por uma flor com vários ovários separados. Como exemplo, podemos citar o morango.
8. Alternativa “C”. Quando uma semente germina próximo à planta-mãe, elas passam a competir pelos mesmos recursos. Essa situação pode gerar a morte da planta jovem.

## **APÊNDICE B**

Jogo Didático CASTANHA DE CAJUÍ (Regras - Cartas e Tabuleiro)

### **Castanha de Cajuí**

O jogo Castanha de Cajuí pode ser jogado de duas a quatro pessoas ou grupos, sendo o limite de cinco indivíduos por grupo, cada jogador/grupo é representado por uma semente. Objetivo do jogo é percorrer todo o circuito antes dos demais jogadores, mediante o acerto das questões relacionadas ao conteúdo.

#### **Sugestão de impressão do jogo:**

- Cartas em Folha A4 formato retrato.
- Tabuleiro em Folha A3 formato paisagem.

### **Composição do Jogo e Regras**

O jogo contém um tabuleiro com 25 casas indicando os níveis de avanço do jogo e um total de 31 cartas sendo 27 cartas com cinco dicas e 4 cartas “CHANCE EXTRA”. Sementes para representar o jogador e sinalizar as dicas usadas no tabuleiro e (1) dado.

No início é necessário que o tabuleiro seja organizado com sementes identificando os jogadores. Escolher um dos participantes para começar o jogo mediante identificação do menor número jogando o dado. Este jogador deve retirar uma das cartas do monte e entregar ao mediador e o jogador escolhe qual das 05 (cinco) dicas quer saber, elegendo um número de 1 a 5.

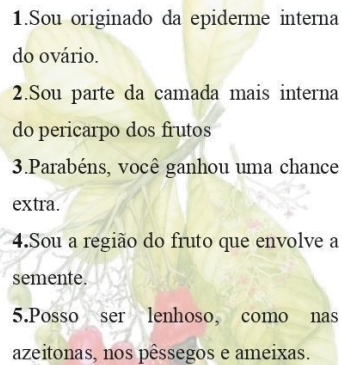
O mediador lê e marca a dica solicitada no tabuleiro para que os demais participantes saibam quais são as dicas que ainda estão disponíveis.

Com a informação passada pelo mediador o participante pode tentar responder a solicitação. Se acertar a resposta, a semente do jogador/grupo deverá andar o número de dicas que não foram utilizadas.

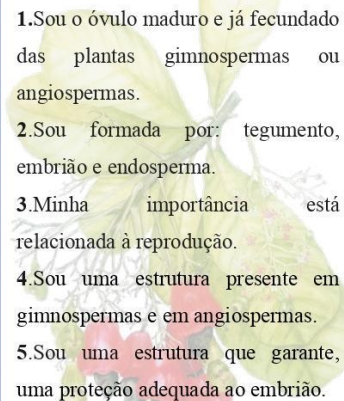
Quando um dos jogadores/grupo escolher a dica com os dizeres “Chance extra” ele receberá uma carta que permite que responda na vez de jogar/grupo contrário.

O jogo termina quando um dos jogadores ou grupo completar o percurso.


### ENDOCARPO

- 1.Sou originado da epiderme interna do ovário.
  - 2.Sou parte da camada mais interna do pericarpo dos frutos
  - 3.Parabéns, você ganhou uma chance extra.
  - 4.Sou a região do fruto que envolve a semente.
  - 5.Posso ser lenhoso, como nas azeitonas, nos pêssegos e ameixas.
- 

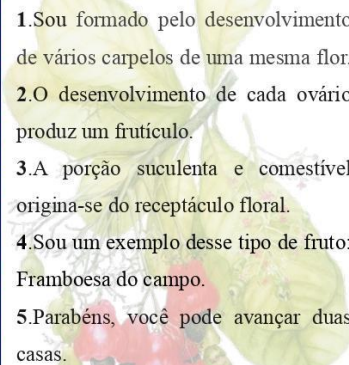
### SEMENTE

- 1.Sou o óvulo maduro e já fecundado das plantas gimnospermas ou angiospermas.
  - 2.Sou formada por: tegumento, embrião e endosperma.
  - 3.Minha importância está relacionada à reprodução.
  - 4.Sou uma estrutura presente em gimnospermas e em angiospermas.
  - 5.Sou uma estrutura que garante, uma proteção adequada ao embrião.
- 

### FRUTO SIMPLES

- 1.Sou derivado de um único ovário de uma flor.
  - 2.Posso ser uni a multicarpelares.
  - 3.Posso ser seco ou carmoso.
  - 4.Posso ser deiscente ou indeiscente.
  - 5.No Cerrado, tenho como exemplos: mangaba, cagaita e gabiroba.
- 

### FRUTO AGREGADO

- 1.Sou formado pelo desenvolvimento de vários carpelos de uma mesma flor.
  - 2.O desenvolvimento de cada ovário produz um frutículo.
  - 3.A porção succulenta e comestível origina-se do receptáculo floral.
  - 4.Sou um exemplo desse tipo de fruto: Framboesa do campo.
  - 5.Parabéns, você pode avançar duas casas.
- 

### FRUTO DEISCENTE

1. Sou um exemplo deste tipo de fruto: Cedro.
2. A liberação das minhas sementes facilita a dispersão.
3. Sou subdividido em vários subgrupos alguns deles são: cápsula, folículo e legume ou vagem.
4. Abro sozinho, liberando as minhas sementes.
5. Possuo várias formas de deiscência.

### FRUTO CARNOSO

1. Apresento pericarpo succulento.
2. Posso ser do tipo: baga, drupa, hesperídeo e peponídeo.
3. Tenho a função primordial de atrair dispersores.
4. Minha polpa pode ser líquida ou pastosa.
5. Parabéns, você pode avançar uma casa.

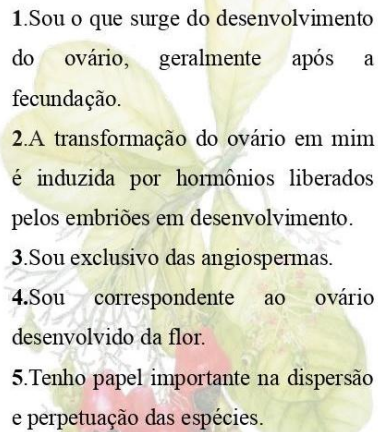
### MONOCOTILEDÔNEA

1. Minhas flores são trímeras.
2. Sou uma planta angiosperma que possui apenas um cotilédone na semente.
3. Minhas raízes são fasciculadas.
4. Minhas folhas geralmente são paralelinérvias.
5. Alguns dos meus exemplos são: buriti, gariroba, juçara e macaúba.

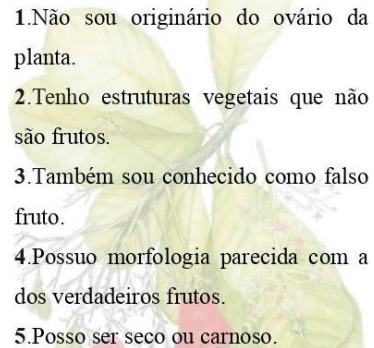
### DICOTILEDÔNEA

1. Sou um tipo de angiosperma que possui dois cotilédones na semente.
2. Tenho folhas reticuladas, as nervuras se ramificam, formando uma espécie de rede.
3. Apresento flores dímeras, tetrâmeras ou pentâmeras.
4. Meus principais exemplos são árvores, como o ipê-amarelo.
5. Minhas raízes são pivotantes, também chamadas de raízes axiais.

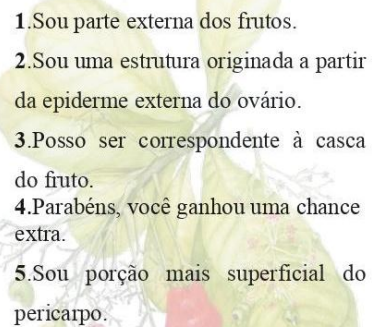
### FRUTO

1. Sou o que surge do desenvolvimento do ovário, geralmente após a fecundação.
  2. A transformação do ovário em mim é induzida por hormônios liberados pelos embriões em desenvolvimento.
  3. Sou exclusivo das angiospermas.
  4. Sou correspondente ao ovário desenvolvido da flor.
  5. Tenho papel importante na dispersão e perpetuação das espécies.
- 

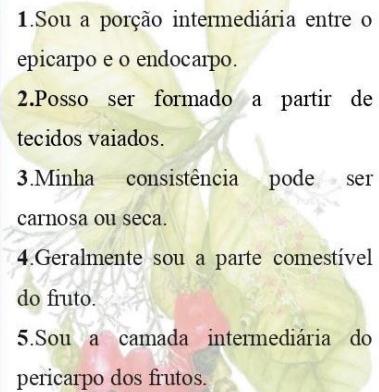
### PSEUDOFRUTO

1. Não sou originário do ovário da planta.
  2. Tenho estruturas vegetais que não são frutos.
  3. Também sou conhecido como falso fruto.
  4. Possuo morfologia parecida com a dos verdadeiros frutos.
  5. Posso ser seco ou carnoso.
- 

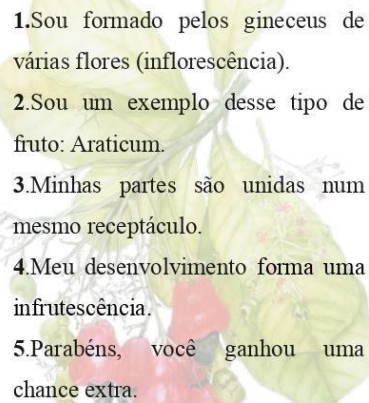
### EPICARPO

1. Sou parte externa dos frutos.
  2. Sou uma estrutura originada a partir da epiderme externa do ovário.
  3. Posso ser correspondente à casca do fruto.
  4. Parabéns, você ganhou uma chance extra.
  5. Sou porção mais superficial do pericarpo.
- 


### MESOCARPO

1. Sou a porção intermediária entre o epicarpo e o endocarpo.
  2. Posso ser formado a partir de tecidos vaiados.
  3. Minha consistência pode ser carnosa ou seca.
  4. Geralmente sou a parte comestível do fruto.
  5. Sou a camada intermediária do pericarpo dos frutos.
- 

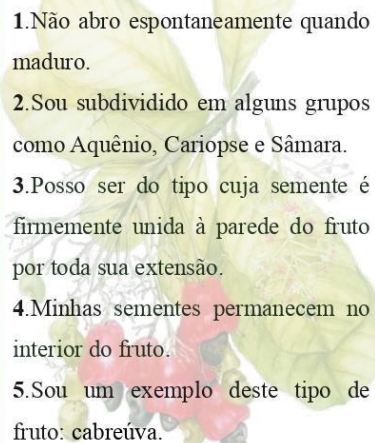
### FRUTO MÚLTIPLO

1. Sou formado pelos gineceus de várias flores (inflorescência).
  2. Sou um exemplo desse tipo de fruto: Araticum.
  3. Minhas partes são unidas num mesmo receptáculo.
  4. Meu desenvolvimento forma uma infrutescência.
  5. Parabéns, você ganhou uma chance extra.
- 


### BAGA

1. Sou um tipo de fruto simples.
  2. As minhas sementes são facilmente separadas do fruto.
  3. Possuo um pericarpo comestível.
  4. Sou um exemplo deste tipo de fruto: Araçá.
  5. Minhas sementes ficam dispersas no endocarpo.
- 

### FRUTO INDEISCENTE

1. Não abro espontaneamente quando maduro.
  2. Sou subdividido em alguns grupos como Aquênio, Cariopse e Sâmara.
  3. Posso ser do tipo cuja semente é firmemente unida à parede do fruto por toda sua extensão.
  4. Minhas sementes permanecem no interior do fruto.
  5. Sou um exemplo deste tipo de fruto: cabreúva.
- 

### DRUPA

1. Sou um tipo de fruto caroso. Contendo apenas uma semente.
  2. Tenho endocarpo espesso e duro.
  3. Minha semente é conhecida popularmente como caroço.
  4. Possuo apenas uma semente.
  5. Tenho como exemplos: pêssegodo-mato e banha de galinha.
- 

### GERMINAÇÃO

1. Sou um conjunto de fenômenos que ocorre na semente.
2. Ao final do meu processo, há a formação de uma nova planta
3. Sofro influência de fatores externos ou extrínsecos e fatores internos ou intrínsecos.
4. Posso ser definida como o processo inicial do crescimento de uma planta a partir de um corpo em estado de vida latente.
5. Parabéns você ganhou uma chance extra.

### DISPERSÃO

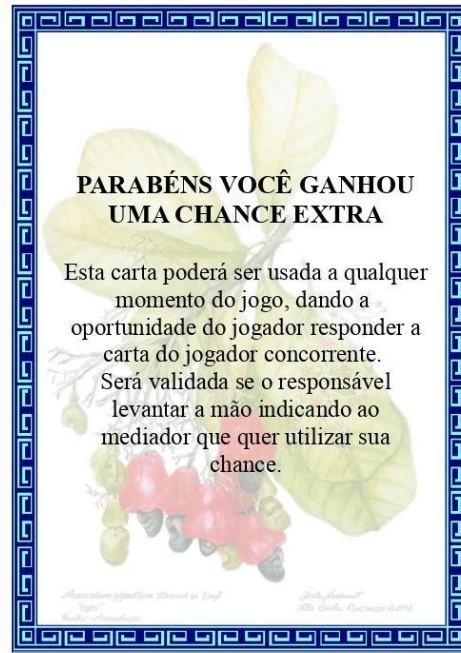
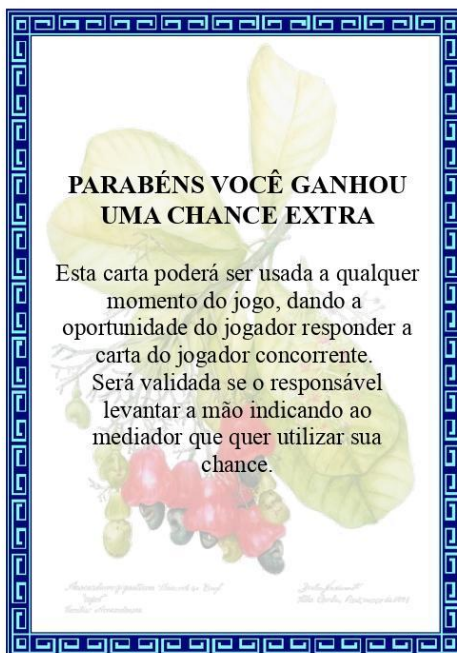
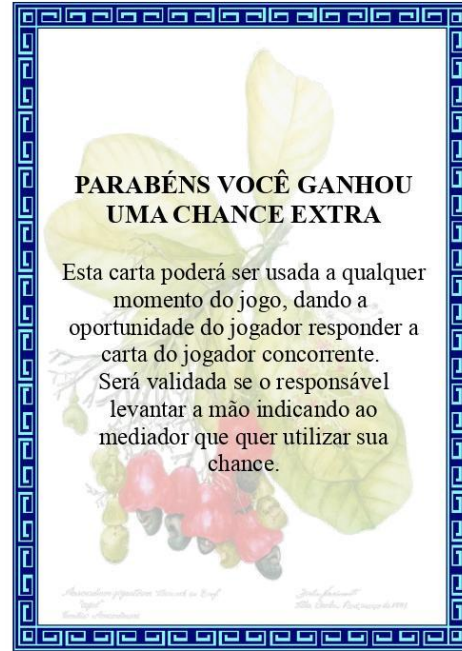
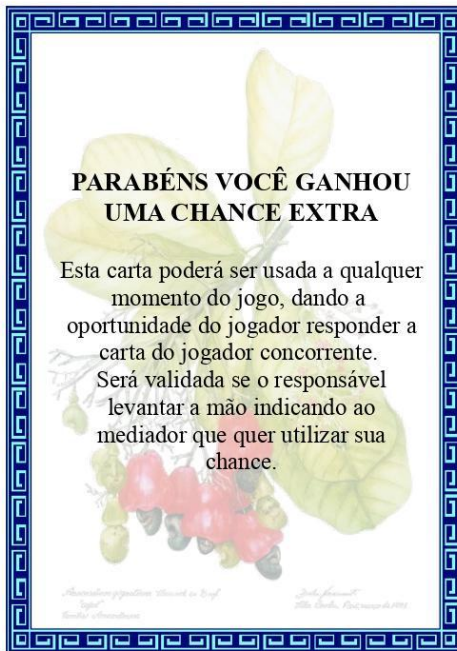
1. Sou uma das responsáveis pela propagação dos frutos.
2. O vento é um dos meus agentes, geralmente quando as sementes são pequenas e leves.
3. Posso ser realizada por meio aquático, com a flutuação de sementes nas correntes marinhas e rios.
4. Posso ocorrer mediante animais, que podem transportar as sementes presas ao seu corpo.
5. Aconteço com facilidade na agricultura.

### ENDOSPERMA

1. Estou presente na maioria das sementes.
2. Sou um produto da fusão dos dois núcleos polares do óvulo e um núcleo do gameta masculino.
3. Meu tecido que assegura o desenvolvimento dos vegetais emergentes.
4. Sou responsável por nutrir e guardar os nutrientes para o embrião utilizar depois.
5. Geralmente fico ao redor do embrião.

### COTILÉDONE

1. Posso variar em quantidade nas sementes dicotiledôneas e monocotiledôneas.
2. Sou a primeira ou cada uma das primeiras folhas de um embrião.
3. Minha função é o armazenamento de reservas que serão utilizadas na germinação.
4. Posso apresentar coloração verde e ter função fotossintética após a germinação.
5. Posso ser convertido em um componente absorvente, para retirar substâncias nutritivas do endosperma.



### FRUTO SECO

1. Meu pericarpo não é succulento.
2. Posso ser deiscente ou indeiscente.
3. Posso aparecer com subgrupos: legume, cápsula e cariopse.
4. Não tenho polpa.
5. Parabéns, você pode avançar uma casa.

### DORMÊNCIA

1. Ocorro quando as sementes não germinam por natureza física ou fisiológica.
2. Meus mecanismos são genéticos e ocorrem durante a formação e a maturação da minha semente.
3. Posso ser interrompida com temperaturas elevadas ou muito baixas.
4. Sou um mecanismo que distribui a germinação no tempo para favorecer e garantir a sobrevivência das espécies.
5. Posso ser dividida em duas modalidades: primária e secundária.

### TEGUMENTO

1. Sou o envoltório protetor da semente.
2. Sou originado dos tegumentos do óvulo.
3. Posso ter a testa, que é externa e espessa.
4. Posso ter o tégmen, que é a parte interna, mais delgada.
5. Sou conhecido por casca, o que reveste a semente.

### EMBRIÃO

1. Sou a parte principal da semente.
2. Sou responsável pela origem do novo vegetal, quando há germinação da semente.
3. Sou formado a partir da fecundação.
4. Apresento órgãos rudimentares, representados pela radícula, caulículo e gêmula.
5. Meus cotilédones são folhas modificadas que se traduzem em reservatórios de alimentos.

# Castanha de Cajuí



## APÊNDICE C

### Pós Questionário e Gabarito



Instituição: \_\_\_\_\_  
 Série/ Turma: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Período: ( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno

Prezado(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa Jogo Didático para a Abordagem de Reprodução Vegetal (Fruto e Semente), sendo ele, Castanha de Caju, com foco na educação básica.

Sua participação consistirá em responder algumas questões. Não há riscos com esta pesquisa, mas você tem a liberdade de não responder ou deixar de participar a qualquer momento. Caso tenha alguma dúvida sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com a discente responsável pela aplicação.

#### Questionário

**01.** Os frutos são estruturas encontradas exclusivamente nas angiospermas e apresentam como função auxiliar na proteção da semente e sua dispersão. Os frutos são derivados de qual estrutura da flor?

- a) Ovário
- b) Antera.
- c) Estigma.
- d) Pétala.
- e) Óvulo.

**02. (Unifaminas/2017 adaptada)** Analise a figura a seguir.



Os frutos observados na figura são

- a) secos do tipo drupas.
- b) secos do tipo bagas.
- c) carnosos do tipo bagas.
- d) carnosos do tipo pomos.
- e) carnosos do tipo drupas.

**03. (Unicid/2014)** A semente do ipê amarelo, *Tabebuia alba*, apresenta pequena quantidade de endosperma e baixa durabilidade. Trata-se de uma semente bastante fina e leve, e não pode ser enterrada para desenvolver seu embrião.

A germinação e a dispersão desta semente ocorrem em função, respectivamente, da presença de

- a) matéria orgânica e insetos.
- b) altas temperaturas e mamíferos.
- c) baixas temperaturas e morcegos.
- d) luz e vento.
- e) minerais e aves

**04. (UFC/2003)** Os frutos são órgãos vegetais que se desenvolvem a partir dos ovários, após a fecundação de seus óvulos. Entretanto, pode ocorrer a formação do fruto sem que tenha ocorrido fecundação. Como exemplo, temos

- a) o abacate.
- b) o caju.
- c) a banana.
- d) a acerola.
- e) a manga.

**05.** Semente é uma estrutura importante, pois garante proteção ao embrião e fornece-lhe nutrientes no momento de seu desenvolvimento inicial. Analise as alternativas abaixo e marque a única que NÃO representa uma das partes da semente.

- a) Embrião.
- b) Pericarpo.
- c) Envoltório derivado do tegumento.
- d) Endosperma.
- e) Reserva nutritiva.

**06.** Entre as espécies de plantas indicadas abaixo, marque a alternativa que inclui um exemplo de monocotiledônea.

- a) Cagaita.
- b) Mangabeira.
- c) Cajueiro.
- d) Buriti.
- e) Marmelo.

**07.** Nem todos os frutos são simples, ou seja, nem todos resultam do desenvolvimento de um único ovário. Alguns são formados por vários ovários de flores diferentes, outros por ovários separados de uma mesma flor. Entre as alternativas a seguir, marque aquela que indica o nome do fruto formado por vários ovários separados de uma única flor.

- a) Fruto agregado.
- b) Fruto múltiplo.
- c) Drupa.
- d) Legume.
- e) Baga.

**08.** A dispersão da semente é um processo importante para a sobrevivência de algumas espécies vegetais, uma vez que garante

- a) que novos indivíduos não sejam gerados próximos à planta-mãe, diminuindo, assim, a competição.
- b) que a semente seja depositada em um ambiente úmido.
- c) que a semente sempre caia em um local propício para o seu desenvolvimento.
- d) a formação do fruto, que atrai outros dispersores.
- e) que a semente seja transportada até áreas ricas em indivíduos de sua própria espécie, favorecendo o desenvolvimento.

**Destaque sua opinião sobre o jogo:**

---

---

---

**Obrigada pela contribuição!**

**GABARITO**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>A</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

1. Alternativa “a”. O fruto forma-se após o desenvolvimento do ovário, que pode ocorrer com ou sem fecundação.
2. Alternativa “e”. As imagens mostram frutos com polpa suculenta (frutos carnosos) e uma grande semente, característica das drupas.
3. Alternativa “d”. Devido à pequena quantidade de reserva nutritiva, a semente do ipê germina na presença de luz (fotoblástica positiva). Como é muito leve, o vento é o principal agente dispersor.
4. Alternativa “c”. A banana é um fruto partenocárpico que se desenvolve sem a fecundação e, conseqüentemente, não possui sementes.
5. Alternativa “b”. O pericarpo é uma porção do fruto formada por três camadas: epicarpo, mesocarpo e endocarpo.
6. Alternativa “d”. O Buriti é pertencentes à família Arecaceae, uma família de monocotiledôneas.
7. Alternativa “a”. Os frutos agregados são aqueles formados por uma flor com vários ovários separados. Como exemplo, podemos citar o morango.
8. Alternativa “a”. Quando uma semente germina próximo à planta-mãe, elas passam a competir pelos mesmos recursos. Essa situação pode gerar a morte da planta jovem.

# Documento Digitalizado Público

**TCC Keilla Roberta Felix Gomes**

**Assunto:** TCC Keilla Roberta Felix Gomes

**Assinado por:** Silvia Fernandes

**Tipo do Documento:** Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Silvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/10/2020 15:27:04.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/10/2020. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 165289

**Código de Autenticação:** 4bb99cf560

