

Campeonato de jardins: jogo de cartas infantil para educação ambiental

Title: Garden Championship: A children's card game for environmental education

Aline S. Santos¹, Diego A. Lobo¹, Isadora A. Lobo¹, Kamily F. de Oliveira Silva¹

¹Departamento de Construção Civil – Instituto Federal de São Paulo (IFSP)
CEP 01109-010 – São Paulo – SP – Brazil

{aline.santos , diego.lobo}@ifsp.edu.br, {isadora.lobo ,
f.kamily}@aluno.ifsp.edu.br

Abstract. Introduction: Despite the beneficial mental and physical effects of proximity to natural elements for humans, cities do not always provide spaces that foster this relationship. This separation further leads to a diminished environmental awareness. Thus, it is relevant to consider reconnection strategies, not only through high-quality urban-landscape projects but also through environmental education. In this context, focusing on children is fundamental, and the use of playful tools, such as games, can be highly effective.

Objective: This work aims to present the development of the game Campeonato de Jardins (Garden Championship), a card game focused on childhood environmental education. It seeks to promote the recognition and appreciation of tree species from Brazilian biomes, contributing to environmental sensitization. **Steps:** In order to do it, a bibliographic review on the subject is currently underway; the next stage involves defining the game's structure, including rules, content, and the types and number of cards; finally, the goal is to build a prototype and test its gameplay. **Results:** The game serves as an educational tool that combines playfulness with scientific knowledge and the appreciation of Brazilian flora, fostering an ecological culture from childhood. It is believed that its use can enhance educational practices and contribute to the formation of a critical environmental consciousness.

Keywords: Educational games, Children's games, Nature, Environmental education, Brazilian biomes.

Resumo. Introdução: Apesar do efeito benéfico, mental e físico, da proximidade com os elementos naturais para os humanos, nem sempre as cidades oferecem espaços que propiciam esta relação. Tal afastamento, acaba também por colaborar com a diminuição de uma consciência ambiental. Deste modo, é relevante pensar em estratégias de reaproximação, não só por meio de projetos urbano-paisagísticos de qualidade, mas também por meio da educação ambiental. E, neste contexto, pensar no público infantil é fundamental, em que o uso de ferramentas lúdicas, como jogos, pode ser positivo. **Objetivo:** Assim, este trabalho objetiva apresentar o desenvolvimento do jogo Campeonato de Jardins, um jogo de cartas voltado à educação ambiental infantil, que visa contribuir para o reconhecimento e a valorização de espécies arbóreas dos biomas brasileiros, contribuindo para a sensibilização ambiental. **Etapas:** Para

*tanto, está em andamento um levantamento bibliográfico concernente ao tema pretendido; a seguir, será definida a estrutura do jogo, com as regras, conteúdo, tipos e números de cartas; por fim, planeja-se construir um protótipo e testar a jogabilidade. **Resultados esperados:** O jogo se apresenta como uma ferramenta educativa que alia o lúdico ao conhecimento científico e valorização da flora brasileira, contribuindo para o desenvolvimento de uma cultura ecológica desde a infância. Acredita-se que seu uso possa aprimorar práticas educativas e colaborar com a formação de uma consciência crítica ambiental. **Palavras-chave:** Jogos educativos, Jogos infantis, Natureza, Educação ambiental, Biomas brasileiros.*

1. Introdução

A relação do ser humano com elementos naturais é amplamente reconhecida no que concerne tanto ao bem-estar físico quanto à saúde mental e emocional. Estudos na área da psicologia ambiental apontam os efeitos restauradores da natureza [Ulrich 1991, Ulrich 2023, Kaplan 1995], mostrando que o contato com ambientes naturais contribui para a redução do estresse e da ansiedade, além de promover melhoria da atenção, só para se citar alguns benefícios. Nesse sentido, a vegetação é um dos elementos-chave a ser considerado em tal debate. Ao se observar cidades de escala metropolitana como São Paulo, nota-se uma desigualdade na disposição e qualidade de áreas vegetadas para fruição: enquanto regiões mais nobres e centrais são servidas por ruas arborizadas, parques e praças bem mantidos, zonas periféricas – social e geograficamente – têm baixa arborização, além de poucas praças e parques estruturados [Silva 2024]. Isso afeta, emocional e fisicamente, tanto adultos como crianças.

No que diz respeito aos efeitos da desconexão com a natureza, especificamente na faixa etária infantil, Louv (2016) formulou o termo “transtorno de déficit de natureza” (TDN). O pesquisador aponta uma série de problemas comportamentais advindos de crianças passarem menos tempo ao ar livre, como a diminuição do uso dos sentidos, dificuldades de atenção e maiores taxas de doenças físicas e emocionais; isso moldaria o chamado TDN [Alvarez, Garcia e Le 2022]. Pode-se dizer ainda que esta desconexão acarreta tanto prejuízos ao desenvolvimento físico e emocional infantil, como também enfraquece o vínculo afetivo com os ambientes naturais, o qual é relevante para a formação de uma consciência ecológico-ambiental. A esse cenário soma-se o fenômeno da “impercepção botânica” [Ursi e Salatino 2022], termo advindo do conceito de *plant blindness*, delineado por Wandersee e Schussler (1999). Este, refere-se à incapacidade das pessoas de distinguir a vegetação em seu cotidiano, de modo que muitas vezes passa despercebida, ou é vista apenas como pano de fundo do ambiente urbano, quando está presente. Assim, suas formas e características únicas não seriam depreendidas. Não é incomum, nesse sentido, que tudo seja sintetizado na palavra “verde”, sem que se compreenda os diferentes papéis que cada espécie vegetal tem no meio ambiente.

A partir desse contexto, é relevante haver iniciativas que estimulem a aproximação entre as pessoas e a vegetação. E essa aproximação deve ser não somente física, por meio de projetos urbanos e paisagísticos de qualidade, mas também no que se refere ao caráter formativo, entendendo suas características próprias e importância no cotidiano urbano. Considerando-se que a infância seria um “ponto de partida para o desenvolvimento humano” [Sales *et al.* 2022, p. 132], ressalta-se a importância de favorecer tal relação nessa etapa. Uma possibilidade é estimular um olhar atento e curioso

para o mundo, que reconheça e valorize as características formais, funcionais e simbólicas da vegetação. Nesse sentido, a educação ambiental mostra-se adequada, pois como aponta Bissaco (2016, p. 109), a educação “cria condições para a transformação dos indivíduos em seres mais conscientes de suas ações, seres críticos e autônomos”.

Desse modo, o presente trabalho visa desenvolver um jogo de cartas analógico voltado à educação ambiental infantil, faixa etária de 8 a 10 anos, com enfoque no mundo vegetal. Assim, pretende-se estimular a relação entre a criança e natureza. Como recorte, tem-se o contexto brasileiro, com seus diferentes biomas. Isto pode ser interessante para que a criança perceba diferenças nas características arbóreas de acordo com seu contexto e compare com as árvores presentes na cidade em que se vive, por exemplo.

2. Metodologia

O presente trabalho apoia-se em uma abordagem qualitativa, sendo realizada inicialmente uma pesquisa exploratória, com levantamento bibliográfico para embasamento teórico e análise de estudos de caso para entendimento de diferentes tipos de jogos e jogabilidade que estejam dentro do escopo pretendido. Após isto, como segunda etapa, pretende-se desenvolver a estrutura geral do jogo, com suas regras e elementos constituintes, como tipo e número de cartas, além de seus respectivos conteúdos. Simultaneamente, também será desenvolvido o design das cartas e sua linguagem da ilustração, de modo a serem lúdicas e informativas com características principais das árvores. Como etapa seguinte, será construído um protótipo para teste de jogabilidade, que constitui a etapa final.

3. Trabalhos relacionados

Levantou-se e selecionou-se trabalhos referentes ao desenvolvimento de jogos de cartas analógicos, baseados na temática de educação ambiental a partir da vegetação. Destacam-se, nesse sentido os jogos “Araucartas” [Sautchuk e Antiqueira 2021] e Super Trunfo Árvores Brasileiras [Canto e Zacarias 2009]. O primeiro consiste em um jogo para aprendizado do “patrimônio natural da região dos Campos Gerais, Paraná” [Sautchuk e Antiqueira 2021, p. 36]; nele há dados sobre fauna, flora e também paisagens cênicas da região. O público alvo são professores e estudantes dos ensinos fundamental e médio. Já o segundo, segue as regras do jogo Super Trunfo, contendo árvores e palmeiras dos biomas brasileiros, sendo voltado ao público do terceiro ano do ensino médio.

Esses jogos, por não serem voltados exclusivamente para o público infantil, apresentam cartas com informações complexas, requerendo certo amadurecimento de repertório. Contudo, mostram o potencial de dispor conteúdo em cartas que dialogam com a temática ambiental. Quanto ao *design*, ambos incluem imagens fotográficas nas cartas. Neste caso, entende-se que, para o público infantil, seria mais adequado optar por ilustrações. Em uma perspectiva mais ampliada, buscou-se também jogos com outras temáticas, para análise de mecanismos e estratégias. Ressalta-se, nesse sentido, o trabalho de Silva e Conti (2022) que aplicaram jogos de cartas para crianças do primeiro ano do ensino fundamental. Entretanto, neste caso, utilizaram-se baralhos comuns e desenvolveram-se diferentes jogos voltados ao ensino da matemática a partir destes. A análise mostrou-se interessante para observar regras possíveis de serem compreendidas por um público alvo mais jovem do que o definido para o jogo, que é de 8 a 10 anos. Outra iniciativa destacada é o jogo Supergenius [Belda, 2016], que visa disseminar informações sobre personagens relevantes para diversos campos do conhecimento, como

artes plásticas, ciências, esportes, entre outros. Este, se torna interessante por propor cartas ilustradas e permitir variação de regras de modo a se adaptar à faixa etária.

4. Campeonato de jardins: uma ideia de jogo de cartas

Considera-se que o presente jogo a ser desenvolvido pode ser considerado um “brinquedo educativo” que, de acordo com Kishimoto (1995, p. 59), seria um “recurso que ensina, desenvolve e educa de maneira prazerosa”, sendo um “instrumento para situações de ensino-aprendizagem e de desenvolvimento infantil”. E, como apontam Vasconcelos *et al.* (2022), o jogo educativo, enquanto atividade lúdica, além de fomentar o conhecimento, também estimula a socialização, promovendo “desenvolvimento biopsicossocial e emocional” [Vasconcelos *et al.* 2022, p. 7]. Nesse contexto, o jogo de cartas pode ser um recurso lúdico de brinquedo educativo. Acredita-se ainda que o formato analógico se alinha com o desejo de uma maior sociabilidade entre os jogadores, que interagem pessoalmente [Lopes e Fonseca 2012]. Agrega-se a isso uma maior facilidade de desenvolvimento do produto final pelos elaboradores do jogo, pois não requer o domínio de *softwares* ou linguagem computacional.

No tocante ao jogo especificamente de cartas, é uma estratégia já utilizada com sucesso na educação infantil, permitindo uma variedade de regras e também de conteúdo a ser colocados em cada carta [Belda 2016]. Soma-se a isto o fato de que permite ampla disseminação por meio da distribuição online dos arquivos das cartas, possibilitando que os adultos responsáveis ou até mesmo jogadores construam o próprio jogo, imprimindo as cartas e montando-as [Sautchuk e Antikeira 2021, Canto e Zacarias 2009].

4.1. A escolha da faixa etária

Quando se desenvolve um jogo infantil, é importante que seja determinado para quais idades pretende atender, para produzir um material que possua maior adesão e dialogue com o seu universo. Neste caso, escolheu-se a faixa etária dos 8 aos 10 anos, um período em que, de modo geral, a criança já consegue ler fluentemente textos mais longos, além de possuir capacidade de memorização verbal e visual [Sales *et al.* 2022]. Destaca-se ainda nessa faixa etária há aptidão para reconhecer criaturas fictícias, como as espécies dos jogos da franquia Pokémon, o que sugere que também há capacidade para identificação de organismos reais, como animais e plantas [Balmford *et al.* 2002].

4.2. A definição da estrutura do jogo

Propõe-se, então, o desenvolvimento de um jogo de cartas ilustrado, que seguirá a lógica de agrupamento de espécies que componham o mesmo bioma, de modo a observar semelhanças e distinções entre as mesmas. Assim, pretende ser um recurso didático-pedagógico para despertar o interesse infantil por esta temáticas. Pontua-se que se elegeu o elemento árvore por sua escala e fácil reconhecimento. Para o início do estudo de estrutura e regras, está em análise a dinâmica do jogo conhecido como “Mico”, voltado para pessoas a partir dos 4 anos. Este, permite de 2 a 6 jogadores, possibilitando a interação de várias crianças em uma mesma rodada. Composto por 55 cartas, estrutura-se a partir da formação de pares (Figura 1). Esta lógica, se transposta para o “Campeonato de jardins”, permite que sejam colocados pares de árvores de mesmo bioma, ou então pares árvore-flor, árvore-fruta ou árvore-folha correspondentes. Estas potencialidades, ainda em estudo, se mostraram promissoras para a construção da jogabilidade. O nome

escolhido, “Campeonato de jardins” visa incentivar a imaginação, enquanto composição de um grande jardim a partir das árvores. O termo campeonato foi selecionado para caracterizar um jogo de equipes colaborativo.



Figura 1. Estudo de design para as cartas. Fonte: Isadora Lobo, 2025.

4.3. Os biomas brasileiros

Para o desenvolvimento do jogo, é essencial a pesquisa sobre os biomas brasileiros. Cada bioma tem características próprias, de acordo com a localização geográfica, clima, entre outros fatores [IBGE, s.d.]. Isso reverbera também na estrutura dos vegetais que o compõem, de forma a adaptar-se às condições que lhe são dadas. Dentro desse contexto, entendeu-se que as árvores são o estrato vegetal que mais proporcionaria características que poderiam ser exploradas para identificação, sendo, portanto, escolhidas para comporem o conteúdo das cartas. No Brasil, conseguimos encontrar a presença de seis tipos de biomas continentais: Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Pampa, Pantanal e a Caatinga [Scarano *et al.* 2012]. Isto posto, a seleção das espécies arbóreas para o desenvolvimento do jogo deverá considerar critérios que levam em conta a relevância ecológica no bioma de origem e a facilidade de identificação visual, garantindo que o conteúdo seja relevante e acessível.

5. Resultados esperados

Pretende-se, ao final da pesquisa, elaborar a estrutura do jogo, com definição de regras, dinâmica e formato das cartas. A ludicidade será buscada para haver apelo com o público infantil e, além disso, serão pensadas formas de promover acessibilidade, desenvolvendo-se estratégias que acolham crianças com deficiências físicas e neurodivergentes.

Ao estimular o reconhecimento de espécies arbóreas e seus biomas, busca-se fomentar conexões com a natureza. Assim, o projeto propõe-se a conceber uma ferramenta que incentiva a percepção das árvores, promovendo curiosidade e fomentando desejo de interação com elas. Ao conhecer as espécies do jogo, espera-se que a criança reflita também sobre as árvores em sua vivência cotidiana e o seu bioma: Qual o bioma onde moro? Será que já vi esta árvore do jogo? Se esta árvore é deste bioma onde moro, por que não a vejo no meu dia-a-dia? Como faço para conhecer essas árvores que vi no jogo?

Essas são algumas perguntas imaginadas que as crianças podem se fazer a partir do jogo proposto. Deste modo, acredita-se que tem o potencial de aumentar o desejo de aproximação com a vegetação e colaboraria com a formação de cidadãos que reconhecem o elemento vegetal e veem sua importância. Isto ainda se insere em uma lógica formativa de cidadãos que anseiem e lutem por ambientes mais vegetados no contexto onde vivem.

Referências

- Alvarez, E. N., Garcia, A., & Le, P. (2022). A review of Nature Deficit Disorder (NDD) and its disproportionate impacts on Latinx populations. *Environmental Development*, 43, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2022.100732>
- Balmford, A., Clegg, L., Coulson, T., & Taylor, J. (2002). Why conservationists should heed Pokémon. *Science*, 295(5564), 2367. <https://doi.org/10.1126/science.295.5564.2367b>
- Belda, F. R. (2016). Supergenius: concepção e desenvolvimento de um jogo de cartas paradidático de divulgação científica e cultural. *Proceedings of SBGames. Sociedade Brasileira de Computação*.
- Bissaco, C. M. (2016). Educação ambiental e infância: valores construídos no diálogo. In D. M. B. Bonotto & M. B. S. S. Carvalho (Orgs.), *Educação ambiental e valores na escola: buscando espaços, investindo em novos tempos* (pp. 106–118). *Cultura Acadêmica*. <https://doi.org/10.7476/9788579837623>
- Canto, A. R., & Zacarias, M. A. (2009). Utilização do jogo super trunfo árvores brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros. *Ciências & Cognição*, 14(1), p. 144-153. <https://revista.cienciasecognicao.org/index.php/cec/article/view/44>.
- IBGE. (s.d.). Biomas brasileiros. IBGE Educa. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182.
- Kishimoto, T. M. (1995). O jogo e a educação infantil. *Pro-Posições*, 6(2), 46–63.
- Lopes, A. P. L., & Fonseca, R. B. (2012, novembro 2–4). Dados e cartas na escola: o potencial pedagógico dos jogos não-eletrônicos. XI *Proceedings of SBGames: Anais do Simpósio, Culture Track - Short Papers* (pp. 172–175). *Sociedade Brasileira de Computação*.
- Louv, R. (2016). A última criança na natureza: resgatando nossas crianças do transtorno do déficit de natureza. *Aquariana*.
- Sales, R. V., Costa, A. K. L., Moura, P. G. S., & Moraes, T. dos S. (2022). Análise dos domínios físico, cognitivo e psicossocial na terceira infância: contribuições da Psicologia do Desenvolvimento para a Enfermagem. *Revista de Educação, Saúde e Ciências do Xingu*, 1(5), 1–12. <https://periodicos.uepa.br/index.php/rescx/article/view/5327>
- Sautchuk, L., & Antikeira, L. M. O. R. (2021). Araucartas: o jogo de cartas como ferramenta de educação ambiental para abordagem da biodiversidade. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 16(4), 36–48. <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.11935>
- Scarano, F. R., Santos, I., Martins, A. C. I., Silva, J. M. C. da, Guimarães, A., & Mittermeier, R. (2012). Brasil: um país plural. In F. R. Scarano et al. (Orgs.), *Biomas brasileiros: retratos de um país plural*. Casa da Palavra.
- Silva, C. M. R. B., & Conti, K. C. (2022). O jogo de cartas como suporte metodológico para o desenvolvimento de habilidades matemáticas com crianças do 1º Ano do Ensino

- Fundamental. *Hipátia - Revista Brasileira de História, Educação e Matemática*, 7(1), 131-140. <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/hipatia/article/view/1970>.
- Silva, J. M. da. (2024, 30 de janeiro). Falta de contato com natureza pode impactar no desenvolvimento de crianças das periferias. Agência Mural. <https://agenciamural.org.br/transtorno-de-deficit-de-natureza/>
- Ulrich, R. S. (2023). Stress reduction theory. In D. Marchand, K. Weiss, & E. Pol (Eds.), 100 key concepts in environmental psychology (pp. 143–146). Routledge.
- Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11(3), 201–230.
- Ursi, S., & Salatino, A. (2022). Nota Científica - É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para "cegueira botânica". *Boletim de Botânica*, 39, 1–4. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4>
- Vasconcelos, C. M. R. de, Vasconcelos, E. M. R. de, Ramos, V. P., Vasconcelos, A. L. R. de, Raposo, M. C. F., Moura, J. W. da S., & Oliveira, R. V. de. (2022). Estudo de intervenção com escolares utilizando jogo de cartas “O Enigma da Pirâmide” sobre alimentação saudável. *Cogitare Enfermagem*, 27. <https://doi.org/10.5380/ce.v27i0.81354>.
- Wandersee, J. H., & Schussler, E. E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61(2), 284–286. <https://doi.org/10.2307/4450624>