

EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE JOGOS PEDAGÓGICOS: BICHOS DA MATA DO LIMOEIRO

Alex Amaral Oliveira (*), Frederico Mendes de Carvalho, Simone Magela Moreira, Fernanda Carla Wasner Vasconcelos

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - PPG em Sustentabilidade e Tecnologia Ambiental; Gerente da Unidade de Conservação Parque Estadual Mata do Limoeiro; alexamaralimoeiro@gmail.com.

RESUMO

Essa pesquisa tem por objetivo demonstrar a construção de um jogo pedagógico que utiliza um vetor conceitual que concatena *insights* do *game design*, expressos na obra de Gray, Brown e Macanufe e no ciclo de vida dos projetos do PMI integrados à pesquisa ação. O processo metodológico utilizado na presente pesquisa se deu através da abordagem qualitativa, caráter descritivo, tendo como objeto de análise, a unidade de conservação, o Parque Estadual da Mata do Limoeiro, localizado no município de Itabira, no estado de Minas Gerais. O jogo foi desenvolvido em duas etapas sendo uma para elaboração conceitual e análise crítica do conceito e dos critérios a serem adotados na construção desse artefato e sua validação. Como resultados foram obtidos; a validação das escolhas metodológicas adotadas e na construção, prototipagem e validação do jogo “Bichos da Mata do Limoeiro”. Esse jogo contém espécies da fauna presentes no bioma de Mata Atlântica, para crianças a partir de 4 anos o que facilitou na escolha do projeto gráfico, abordagem e possibilidades para sua utilização no processo de ensino-aprendizagem, resultando em um jogo de memória, tendo como artefatos 12 pares de cartas e 2 dados, sendo que os dados têm a função de gerar aleatoriedade e o descritivo das regras. Em sua validação, foi possível corrigir erros e acatar sugestões que possibilitaram maior integração do conteúdo a ser disseminado bem como nas possíveis propostas de integração da criança com outros sujeitos e com o espaço em que se encontram, sendo possível desenvolver novas habilidades específicas da faixa etária.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental, recurso pedagógico, unidade de conservação, atividade lúdica.

INTRODUÇÃO

Jogos pedagógicos constituem ferramenta privilegiadas para construir o processo de ensino-aprendizagem em educação ambiental (EA). De acordo com Cunha (1988, s/p), esse recurso é um dispositivo “fabricado com o objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens, diferenciando-se do material pedagógico, por contemplar o aspecto lúdico”. Logo, o jogo busca ensinar alguma coisa. A autora afirma que o jogo deve ser criado dentro das necessidades de aprendizagem que surgirem.

O atendimento a tais necessidades constitui o núcleo do objetivo da EA, que utiliza os jogos como dispositivos metodológicos alternativos e disruptivos. Logo, eles são meios inovadores de construir sujeitos que se relacionem de forma mais harmônica com o meio ambiente. Dias (2010) menciona que a EA é estabelecida como uma necessidade para a sociedade pós-moderna. O autor a qualifica como um sistema renovador e libertador porque sua finalidade é “promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade e proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental” (DIAS, 2000, p.83). Esta dinâmica corresponde aos sentidos trazidos pelos jogos. Eles são capazes de contribuir na construção de novas formas de conduta individual e em grupo. Logo, podem contribuir na sensibilização, conscientização e participação em diferentes atividades, incluindo as de proteção da natureza.

E não se pode desconsiderar a importância da consciência no processo educacional. Freire (1980, p.26) diz “que a conscientização constitui um processo crescente e contínuo, em que quanto maior a conscientização/ formação do sujeito, maior a possibilidade deste se tornar um anunciador e um denunciador diante do compromisso assumido.” Ao trazer o jogo nesta dimensão e articulá-lo ao contexto ambiental, é importante pensar nele como instrumento capaz de sensibilizar e mobilizar o sujeito, promovendo a aquisição de competências, habilidades e atitudes o que auxiliará na construção da sua autonomia crítica em relação às questões ambientais, em consonância com o que preconiza Delors (2012) no relatório da Unesco para a educação do século XXI: a educação deve ser baseada em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver com os outros e aprender a ser. Guimarães (2000) postula que consciência crítica contribui na reflexão realista da realidade e, assim, potencializa o engajamento político e leva à transformação social. Desta forma, a EA é emancipadora porque “é um processo que possibilita a compreensão das relações socioambientais, autorizando os sujeitos a intervir nos problemas e conflitos ambientais.” (CARVALHO, 2004).

A EA se propõe a formar e preparar os cidadãos para a reflexão crítica e para uma ação social transformadora do sistema, de forma a tornar viável o desenvolvimento consciente de todo o ambiente (LIMA; MONTEIRO, 2018). Assim, os fundamentos da EA perpassam pelo reconhecimento de valores e construção de conceitos que visam criar habilidades que sirvam para compreender e contemplar as relações entre o homem, sua cultura e seu meio (SILVA et al., 2018).

Entretanto, para o reconhecimento dos valores, construção de conhecimento e criação de habilidades citados por Silva et al. (2018), desenvolver estratégias educacionais inovadoras não é tarefa simples. Construir jogos demanda conhecer e aplicar fundamentos que possibilitem a sua elaboração e implementação de modo a favorecer a interação entre o conteúdo informativo com o sujeito que aprende e se desenvolve (GRAY; BROWN; MACANUFO, 2012). Neste sentido, eles acompanham a evolução das próprias metodologias pedagógicas, que se amparam na utilização dos jogos como ferramenta para desenvolvimento de competências sociais, cognitivas e técnicas nas diferentes faixas etárias (VIGOTSKY, 2007; CLEOPHAS, 2015).

Segundo Gray, Brown e Macanufó (2012), os jogos são aplicáveis em diversas áreas e existem muitas formas de construí-los. Este trabalho dialoga com a proposta do *game design*, que sugere que existam seis elementos característicos que se aplicam a quase todos os tipos de jogos e que formam uma base comum a eles: (i) o sistema de jogo; (ii) o conflito; (iii) os jogadores; (iv) as regras; (v) a meta e (vi) o mundo artificial.

O *sistema jogo* é o conjunto de elementos que garantem a existência da realidade paralela. Tem como função principal determinar os limites entre os outros elementos e integrá-los aos objetos de interação que o constituem. Tais objetos são artefatos, instrumentos de mediação, metodologias e jogadas (ou operações de jogo), itens que têm informações e que mediam as operações de jogo. Pode-se pensar em carta, tabuleiro, cartaz, cartela de marcação, peças e dados, dentre outros, como exemplos de artefatos.

O *conflito* é a questão central que determina a meta do jogo e é delimitado pela narrativa (pela história que dá sustentação ao mundo artificial criado para o sistema de jogo) e sustenta-se nas regras para constituir o mundo artificial.

Os *jogadores* são as pessoas e seus respectivos papéis no mundo artificial. Jogadores são limitados pelo sistema de jogo, pelas regras e operam dentro das questões delimitadas no conflito e utilizam os objetos de integração do sistema de jogo (operações e artefatos) para alcançar a meta.

As regras determinam as regulações da interação no sistema de jogo. Elas delimitam funções e características dos objetos de interação. São os regulamentos dentro dos quais os jogadores devem operar. Elas promovem a integração entre os dispositivos de interação e as operações do jogo. O acordo entre as partes, que valida as regras, é peça fundamental para a existência do mundo no qual opera o sistema de jogo. Ele constitui uma série de entendimentos, pois são as operações que validam o *game*. Assim, ele estabelece critério de funcionamento para todas as partes envolvidas, não sendo permitido que um jogador tenha mais privilégios que outro.

A meta é o resultado quantificável ou qualificável que delimita o fim do jogo. Para além da aprendizagem, que é processual, existe uma ação programada que encerra o jogo. Alcançar um determinado resultado encerra a operação. Pode ser o tempo, o número de pontos ou determinada ação específica. Em um processo de aprendizagem, o fator competitivo deve ser bem reduzido, facilitando o processo de interação, construção do conhecimento e o desenvolvimento das habilidades e competências que um determinado jogo poderá promover.

O último elemento corresponde ao mundo artificial, o ambiente que constitui uma realidade paralela dada por uma determinada narrativa. Ele contextualiza a realidade jogo e dá forma ao sistema, seus artefatos, às regras, às metas e aos conflitos. Ele substantiva as características e papéis dos jogadores. O mundo artificial é o delimitador do tempo e do espaço e é regido pelo sistema de jogo. Um bom exemplo para o mundo artificial é o jogo *Second Life*. Você tem um avatar, uma personalidade (que é um jogador) e vive numa cidade virtual (mundo artificial). O mundo artificial de um jogo de xadrez é delimitado pelo tabuleiro (artefato). Fora dali, não existem regras para as peças, ou mesmo, o jogo de futebol que só ocorre dentro das quatro linhas do campo.

Como demonstrado pela Figura 1, o sistema de jogo, embora tenha suas próprias características, integra e conecta todos os demais elementos garantindo a integridade e o funcionamento do jogo.

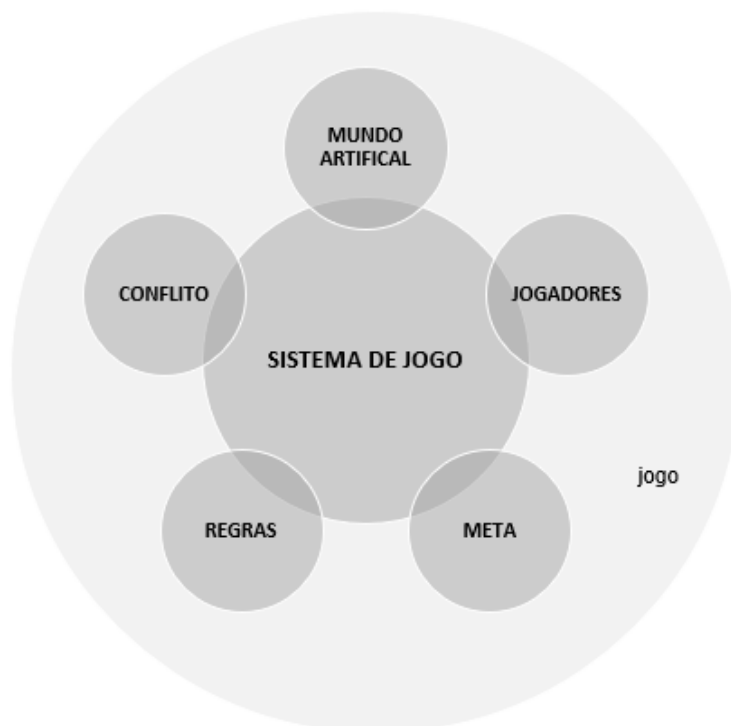


Figura 1: Diagrama de características do jogo. Fonte: Elaborado pelos autores.

Este trabalho dialoga com a proposta de Gray, Brown e Macanufó (2012). Essa compreensão é importante por razões diferentes que contribuem no aprofundamento da reflexão sobre o potencial pedagógico dos jogos. Esse potencial pode ser demonstrado na construção de um jogo que pode ser aplicado na EA de crianças e jovens ao trazer o lúdico como estratégia para o processo de ensino-aprendizagem. Ainda, pode ser uma fonte de inspiração para outras iniciativas semelhantes, visto que pode ser adaptado para diversos contextos e públicos.

A proposta de construção e aplicação de jogos no processo de ensino e aprendizagem, contando com recursos relativamente limitados, torna-se possível utilizando a metodologia adequada, investir em processos educacionais inovadores, com recursos pedagógicos como os jogos, fortalecendo a EA no âmbito formal ou não formal. Demonstra-se aqui uma possibilidade/solução que pode ser replicada facilmente em diferentes contextos, tais como escolas, unidades de conservação, entre outros espaços, de forma simples (por sua constituição, regras e propostas), para diferentes públicos e com características econômicas viáveis. Desta forma, trata-se de um jogo sustentável.

OBJETIVO

- Demonstrar a construção de um jogo pedagógico que utiliza um vetor conceitual que concatena *insights* do *game design* expressos na obra de Gray, Brown e Macanufó e no ciclo de vida dos projetos do PMI.

METODOLOGIA

O processo metodológico utilizado na presente pesquisa se deu através da abordagem qualitativa, caráter descritivo, tendo como objeto de análise, a unidade de conservação, o Parque Estadual da Mata do Limoeiro, localizado no distrito de Ipoema, no município de Itabira, no estado de Minas Gerais.

Para a estruturação do jogo, propôs-se uma pesquisa desenvolvida em duas etapas (i) uma revisão bibliográfica que permitiu uma análise crítica do conceito de jogo e, em especial, da sua aplicação pedagógica, de suas estruturas, formulações e problemáticas bem como na identificação de uma metodologia que permitisse a construção desse artefato (ii) uma pesquisa primária, participativa na modalidade de pesquisa ação.

Após a análise da literatura, selecionou-se a técnica para a *insights* do *game design* expressos na obra de Gray, Brown e Macanufó (2012) e no ciclo de vida dos projetos do PMI (2017) e adotou-se a pesquisa ação na perspectiva de Thiollent

(2007), aplicando os conceitos e aspectos identificados como positivos da etapa anterior, desenvolvendo todo o processo de concepção desde a ideia inicial até prototipação e testagem do jogo

RESULTADOS

Considerando os diversos tipos de jogos e suas metodologias, Gray, Brown e Macanufo (2012) estruturaram um modelo para criar um projeto de jogo. Este trabalho dialoga com a perspectiva apontada por estes autores porque eles estabelecem diretrizes para a maior parte dos jogos que serão construídos com objetivos educacionais.

A representação Figura 2 ajuda a compreender como construir um jogo. Nela são apresentados dois pontos, sendo (A), a representação do estado inicial e (B), a meta do jogo. Neste sentido, o jogo se organiza como um processo de transformação de entradas (A) em saídas (B). Em (A), são introduzidos os cinco elementos do jogo (jogadores, meta, regras, conflito, mundo artificial) que são integrados pelo sistema (processo de transformação de entradas em saídas), que dá origem a forma do jogo. O processo (que envolve o lúdico) resulta em um objeto tangível (B) (aprendizado, conhecimento, desenvolvimento de competência).



Figura 2: Forma de um jogo – adaptado. Fonte: Gray; Brown; Macanufo, 2012.

A Figura 2 demonstra como o jogo pode ser utilizado no processo de construção do conhecimento ou na aquisição de competências, habilidades e atitudes. Todavia, a organização dos elementos (jogadores, meta, regras, conflito, mundo artificial) que são integrados pelo sistema (processo de transformação de entradas em saídas) e o processo de jogo exigem um projeto. Assim, para organizar a forma de jogo, recorreu-se ao auxílio do Ciclo de Vida do Projeto (PMI, 2017) como descrito na Figura 3, da qual decorre um método de criação que divide as tarefas do projeto de criação do jogo em quatro fases: (i) iniciação; (ii) planejamento; (iii) prototipação; (iv) teste e (v) finalização. Estas fases são constituídas de subprocessos e, ao final, resultam num entregável ou produto, representado na Figura 3, pelos losangos.

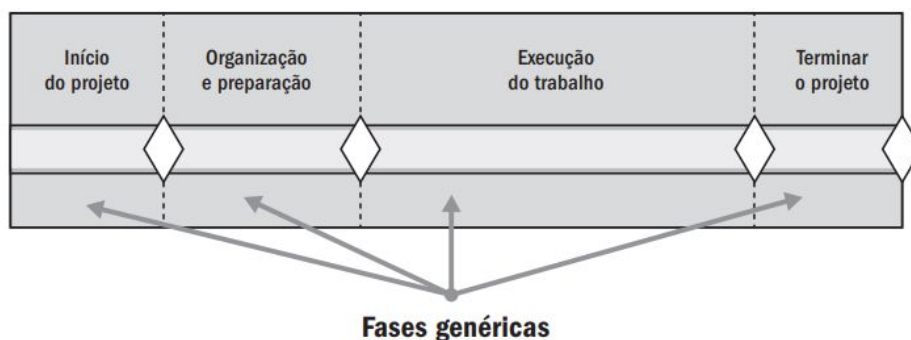


Figura 3: Fases do Ciclo de Vida dos Projetos. Fonte: PMI, 2017.

Para um melhor entendimento, descreve-se cada uma destas etapas a seguir.

- Fase 1: Iniciação - possui dois processos: (i) definição das competências que se quer alcançar com o jogo e (ii) análise dos recursos disponíveis para construí-lo. Nesta fase se pensa nos objetivos do jogo e nos recursos que se dispõe para viabilizá-lo. Esta fase resulta num descritivo que organiza as ideias, as competências e os recursos.
- Fase 2: Planejamento - possui cinco processos: (i) delimitação do sistema de jogo e estabelecimento do mundo artificial; (ii) criação de regras do jogo; (iii) estabelecimento das metas do jogo; (iv) definição do perfil e papéis dos jogadores; e (v) delimitação do conflito e da narrativa. Esta fase reflete e propõe o jogo em si. Ela utiliza os recursos já refletidos na fase anterior, aperfeiçoa a ideia original, compatibilizando os recursos disponíveis, apresentando como produto, um plano de jogo.

● Fase 3 - Prototipagem e teste: nessa etapa ocorre a apresentação do protótipo, rodada de jogo para testar o sistema de jogo; verificação da aplicabilidade do sistema; alteração do sistema de jogo (se necessário) e validação do sistema. Nesta fase cria-se um jogo-teste que será aplicado, rodado e validado pelo público que auxiliou na testagem e pela observação participante do grupo elaborador. Esta fase é importantíssima porque ela pode apontar para erros que não foram percebidos anteriormente e, com base nessas oportunidades de melhoria, poderá ser feito o aperfeiçoamento do jogo proposto.

● Fase 4 - Finalização: Criação da versão final do jogo e do seu manual. Nesta fase, após a validação, apresenta-se a versão escalável. Uma das questões interessantes sobre a versão final do jogo é que ela não é definitiva. Em geral, ela pode ser aditivada de pacotes de expansão, complementos e novas ferramentas de maneira a incrementar a proposta inicial e atender às necessidades do processo de ensino-aprendizagem no qual está inserido.

Com base no exposto, para esta pesquisa, o plano de jogo definido como mundo artificial foi o Parque Estadual da Mata do Limoeiro (Figura 4), território na zona rural de Ipoema, distrito do município de Itabira (MG). No local existe, a Mata do Limoeiro, gerenciado por um dos pesquisadores. Essa unidade de conservação tem 87% dos seus 2.056 hectares recobertos pelo bioma de Mata Atlântica. Como é de conhecimento, esse bioma é constituído de muitas espécies raras e em extinção tanto da fauna quanto da flora.

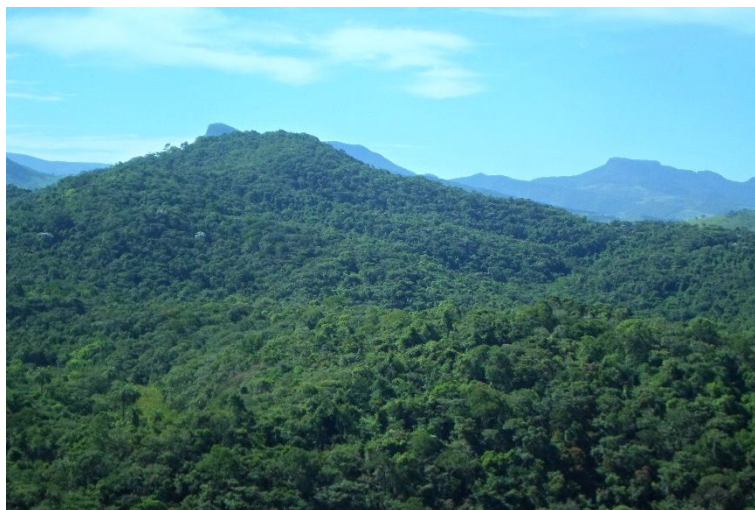


Figura 4: Vista da Mata do Limoeiro. Fonte: Arquivo do Parque.

Ainda, foi estabelecido como público prioritário crianças a partir de 4 anos. Isto é muito importante para estruturar o tipo de jogo, o projeto gráfico, as competências que se espera alcançar. A fixação do público permite que o projeto seja estruturado de maneira a atender as especificidades necessárias para sua utilização no processo de ensino-aprendizagem para o qual está sendo proposto. Assim, o plano delimita um jogo de memória operacionalizado pela composição de pares de cartas de animais presentes no território. Apresenta como artefatos 12 pares de cartas e 2 dados (Figura 5). O dado tem a função de gerar aleatoriedade: começa a rodada o jogador que formar dois pares iguais.



Figura 5: Dado e cartas do baralho. Fonte: Elaborado pelos autores.

A fase de prototipação foi dividida em 3 etapas: (i) listagem dos animais; (ii) ilustração e (iii) impressão e montagem do protótipo. Pensando no aspecto lúdico, foram selecionados 6 animais para compor o dado. Eles foram ilustrados com o mesmo tema das cartas.

Foram definidos 12 animais comuns no território do Parque Estadual Mata do Limoeiro (MG): (i) jaguatirica, (ii) macaco bugio, (iii) onça pintada, (iv) teiú, (v) porco do mato, (vi) borboleta azul, (vii) raposa, (viii) cobra, (ix) tamanduá, (x) gavião, (xi) morcego e (xii) coruja. Estes animais foram listados a partir de dois critérios: (i) presença na região e (ii) sua representação no imaginário popular do território. Para entender quais os animais mais presentes na imaginação do público local, foi realizada uma pesquisa qualitativa em 2017, por meio de entrevistas com 60 pessoas, em cinco comunidades do entorno dessa unidade de conservação que demonstram que estes animais têm representativa presença na percepção sobre a fauna do território. Esta pesquisa foi retomada para subsidiar a escolha dos animais.

A ilustração foi pensada com base no público-alvo. Nessa etapa, optou-se por um traço infantil, visto que o jogo é direcionado às crianças. Os animais foram desenhados com tecnologia digital vetorial e foram colorizados por computador. As cartas do protótipo foram impressas em papel com gramatura comum, 120g, com o verso temático, mostrando a marca do jogo e plastificadas. Este processo garante maior durabilidade do protótipo.



Figura 6: Tarja explicativa. Fonte: Elaborado pelos autores.

Foi produzida uma tarja explicativa (manual do jogo) contendo as regras e informações técnicas (Figura 6). Nela consta um *QR Code* para *download* do projeto de jogo colorido e em preto e branco, que o torna uma ferramenta pedagógica ainda mais efetiva. Ela acompanha o kit do protótipo e foi impressa na mesma gramatura das cartas. Ainda, foi desenvolvida uma caixa, que serve como repositório para todos os artefatos de jogo (Figura 7). Essa embalagem e o dado foram impressos em papel mais grosso, 220g.



Figura 7: Visão geral da caixa e cartas. Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nos resultados, ressalta-se que as metodologias escolhidas como aquela que promove os *insights* do *game design* expressos na obra de Gray, Brown e Macanufe (2012) e no ciclo de vida dos projetos do PMI (2017) bem como a pesquisa ação na perspectiva de Thiollent (2007), foram eficientes nas etapas de concepção, prototipação e testagem do jogo “Bichos na Mata do Limoeiro”.

O jogo prototipado integrou positivamente o processo de ensino-aprendizagem, articulando o contexto ambiental em um processo de sensibilização e, posterior conscientização do sujeito participante, na importância da preservação do bioma, principalmente do bioma Mata Atlântica em consonância com Freire (1980), Guimarães (2000), Carvalho (2004),

Vigotsky (2007), Lima e Monteiro (2018) e Silva et al. (2018) em consonância com a proposta de Delors (2012) principalmente no tocante ao aprender a conhecer, , aprender a viver com os outros e aprender a ser que poderão gerar ações de mobilização e participação em momentos posteriores (aprender a fazer). Ainda é possível afirmar que para o contexto estudado (Parque Estadual da Mata do Limoeiro) bem como associação das metodologias escolhidas caracterizam essa estratégia educacional como inovadora, integrando o conteúdo informativo com o sujeito que aprende e se desenvolve (GRAY; BROWN; MACANUFO, 2012; CLEOPHAS, 2015).

CONCLUSÕES

A construção do protótipo demandou aproximadamente 60 horas de trabalho entre insights, organização das ideias, brainstorming, discussão de aceites e rejeições das ideias propostas, rascunhos, projeto, pesquisa, impressão, adequação e reimpressão. O projeto demandou um esforço maior, especialmente, nas etapas de ilustração e produção da caixa que exigiu estudos mais aprofundados sobre formato, posição de elementos gráficos, marcas de dobras, medidas e design.

Após aplicações iniciais, novas possibilidades de regras e modo de se jogar foram apresentadas. Sendo incluídas as regras do jogo tipo “tapão” em que ganha o jogador que conseguir virar cartas iguais com pequenos tapas; além de manter o modo de jogo, alterar o uso do dado, sendo estabelecido que só vire a carta, o jogador que coincidir duas faces iguais, após o lançamento.

Na perspectiva pedagógica, além do processo de fomento à educação ambiental, objetivo principal do jogo, visto que se espera que a criança reconheça os animais do território, *Os Bichos da Mata do Limoeiro* tem potencialidade no campo da educação básica, em processos de alfabetização, pois podem ser utilizadas as letras dos nomes dos bichos presentes nas cartas para ensino de língua portuguesa; estudo de cores, entre outros. Pode ainda, ser utilizado em disciplinas de educação artística, no qual uma versão dos bichos, sem preenchimento de cor, possa ser colorida e montada pelos alunos. No quesito ambiental, a identificação e caracterização de cada um desses animais, seus hábitos alimentares, locais que habitam podem ser algumas das temáticas a serem desenvolvidas a partir da utilização da estratégia do jogo *Os Bichos da Mata do Limoeiro*.

Nesta perspectiva, o conceito de sustentabilidade do jogo é retomado, uma vez que ele pode ser impresso e utilizado por qualquer escola ou pelos pais das crianças, no link disponibilizado pelo *QR Code* onde será possível fazer *download* da versão para colorir, tornando-o acessível para o desenvolvimento das competências criativas citadas e no desenvolvimento de algumas habilidades próprias dessa faixa etária, suscitadas pelas relações estabelecidas. Assim, se tornará um jogo disponível pela rede mundial de computadores a todas as pessoas, garantindo amplo acesso e disseminação de um instrumento que poderá ser utilizado em diferentes ambientes não só para a disseminação de um conteúdo, mas também

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalho, L. M. de et al. **Enfoque pedagógico: conceitos, valores e participação política**. In: Trajber, Rachel; Manzochi, L. H. (Org.). *Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais impressos*. São Paulo: Gaia, 2004.
2. Cleophas, M. Importância da aplicação de atividades lúdicas no ensino de ciências para crianças. **R.B.E.C.T.**, v. 8, n. 3, p. 84-103, mai./ago. 2015. Disponível em: <<http://bit.ly/2Y2n5EC>>. Acesso em 2. abr. 2019.
3. Cunha, N. H. **Brinquedo, desafio e descoberta para utilização e confecção de brinquedos**. Rio de Janeiro: FA. 1988.
4. Delors, J.. *Educação um tesouro a descobrir. Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI*. 7. ed. São Paulo Cortez, 2012.
5. Dias, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Gaia, 2000.
6. Dias, G. F. *Dinâmicas e Instrumentação para Educação Ambiental*. São Paulo: Gaia, 2010.
7. Freire, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação; uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.
8. Gray, D.; Brown, S.; Macanufó, J. **Gamestorming**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.
9. Guimarães, M. **Educação ambiental: no consenso um embate?** Campinas: Papyrus, 2000.
10. Lima, K. O.; Monteiro, G. V. Epistemologia Ecosistêmica e Interdisciplinaridade: uma parceria necessária ao ensino escolar do século XXI. **Revista Interdisciplinaridade**, São Paulo, n.12, p. 01-129, abr. 2018.

11. PMI - Project Management Institute. **Guia PMBOK**: um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, 6. ed. Pennsylvania: PMI, 2017.
12. Silva, I. R.; Neves, A. L. M.; Callegare, F. P. P.; Higuchi, M. I. G. Vivências de protagonismo socioambiental por jovens: implicações na constituição do sujeito ético-político. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v.26, n.2, p.617-636, jun. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S235818832018000200617&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 08 abr. 2019.
13. Thiollent, M. **Metodologia de pesquisa-ação**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
14. Vigotsky, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.