



O DESIGN GRÁFICO NA CONSTRUÇÃO DE JOGO COOPERATIVO COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO PEDAGÓGICO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

MARCUS VINÍCIUS DOS SANTOS CUNHA

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Cognição e Linguagem pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF).

MARIA EUGÊNIA TOTTI

Professora associada dos Programas de Pós-Graduação em Sociologia Política e Cognição e Linguagem da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)

Resumo: A proposta de se utilizar jogos cooperativos como instrumento didático pedagógico aplicado à disciplina de educação ambiental do curso de pedagogia da UENF foi concebida para ser uma construção dialógica e participativa entre discentes dessa disciplina e, também, de pós-graduandos de Cognição e Linguagem e de Sociologia Política, com o intuito de pensar na ludicidade como um instrumento a ser trabalhado na práxis pedagógica. Entre as matérias de sua ementa elenca-se a temática da Governança das Águas como diretriz estratégica do jogo com problemáticas e soluções embasadas pelo seu conteúdo programático. Com as diretrizes estabelecidas, foi feita a pesquisa cartográfica por sistemas hídricos que abrange a região norte fluminense e que cujos componentes fossem suficientemente complexos para possibilitar uma gama diversa de ações e impactos necessários à jogabilidade e finalidade didático pedagógica. A

Lagoa Feia, na baixada campista, foi eleita como território do jogo, escolha referenciada pela sua importância social, histórica e econômica, e pelo seu sistema hídrico interligado por canais, rios, lagoas e o mar. Dentro desse contexto, o objetivo do presente artigo é descrever o desenvolvimento do processo construtivo coletivo e dialógico do projeto gráfico de um jogo cooperativo: (a) elaboração do instrumento didático pedagógico consolidado para a práxis; (b) explanação sobre o processo metodológico para a criação de jogos pedagógicos visando futuras aplicações. Procura imbricar no seu desenvolvimento o entendimento teórico do design contextualizado como um elemento narrativo linguístico-imagético, a incorporação de premissas freireanas e aplicação de métodos do Design Thinking que minimizem a preponderância homogênea do designer sobre o objeto da criação. A influência regional dos índios Goytacazes concatenada com a atividade agrícola colonial e contemporânea indica a xilogravura para a produção visual da iconografia e inspiração para a tipografia do jogo, desenvolvida por Ariano Suassuna para sua literatura de cordel.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Governança das Águas. Design Gráfico. Jogo Cooperativo. Ludificação.

Abstract: The proposal to use cooperative games as a didactic pedagogical instrument applied to the discipline of environmental education in the pedagogy course at UENF was conceived to be a dialogical and participatory construction between students of this discipline and, also, of post-graduate students of Cognition and Language and Political Sociology, in order to think of playfulness as an instrument to be worked in the pedagogical praxis. Among the subjects in its menu, the theme of Water Governance is listed as a strategic guideline of the game, with problems and solutions based on its programmatic content. With the established guidelines, a cartographic search was made for hydric systems that encompass the northern region of Rio de Janeiro and whose components were complex enough to enable a diverse range of actions and impacts necessary for gameplay and didactic-pedagogical purposes. The Lagoa Feia, in the Baixada Campista, was elected as the territory of the game, a choice referenced by its social, historical, and economic importance, and by its hydric system interconnected by canals, rivers, lagoons, and the sea. Within this context, the objective of this article is to describe the development of the collective and dialogical constructive process of the graphic project of a cooperative game: (a) elaboration of the pedagogical didactic instrument consolidated for praxis; (b) explanation about the methodological process for the creation of pedagogical games aiming at future applications. It seeks to imbricate in its development the theoretical understanding of contextualized design as a linguistic-imagetic narrative element, the incorporation of Freirean premises and the application of Design Thinking methods that minimize the homogeneous preponderance of the designer over the object of creation. The regional influence of the Goytacazes Indians concatenated with the colonial and contemporary agricultural activity indicates the woodcut for the visual production of the iconography and

inspiration for the typography of the game, developed by Ariano Suassuna for his cordel literature.

Keywords: Environmental Education. Water Governance. Graphic Design. Cooperative Game. Gamification.

1. INTRODUÇÃO:

A educação formal se empenha cada vez mais na utilização de metodologias ativas com o intuito de ressignificar o processo pedagógico tradicional de modo que possa fazer frente à massiva sobrecarga de informações, meios e mensagens que a sociedade está inserida, oferecendo subsídios para que os discentes possam exercer uma leitura crítica e reflexiva sobre as narrativas a quais são expostos.

Desafio que é também tema de debates e estudos no campo do design gráfico, onde linguagens, novos instrumentos e meios evoluem constantemente no âmbito das tecnologias de informação e comunicação, disputando os momentos perceptivos dos seus usuários. Este entendimento embasa a proposta deste artigo, no intuito de delinear uma metodologia que possibilite o diálogo da problemática dos impactos ambientais nos recursos hídricos com a realidade vivenciada pelos atores sociais. Elaborado junto a discentes do curso de pedagogia e dos cursos de pós-graduação em Cognição e Linguagem e Sociologia Política (UENF), o jogo tem potencial de alcance e sensibilização de diferentes grupos, tanto na educação formal quanto nos espaços informais, mobilização de organizações sociais, educadores socioambientais, entre outros.

Ao optarmos pela aplicação pedagógica de metodologias ativas embasadas pela perspectiva freireana, pretende-se romper os limites restritivos do modelo educacional tradicional mecanicista no qual o estudante assume uma posição passiva, no sentido de estimular nos discentes o aprendizado autônomo e participativo por meio de problemáticas e vivências reais, que possibilite aos estudantes se apropriar da construção de saberes, dicotomia ressaltada pelas palavras do educador Paulo Freire:

A memorização mecânica do perfil do objeto não é aprendizado verdadeiro do objeto ou do conteúdo. Neste caso, o aprendiz funciona muito mais como paciente da transferência do objeto ou do conteúdo do que como sujeito crítico, epistemologicamente curioso, que constrói o conhecimento do objeto ou participa de sua construção (Freire, 2011, p. 67).

Entre os modelos de metodologias ativas aplicados em práticas pedagógicas se elenca a ludificação¹ como ferramenta estratégica principal, articulada a uma abordagem assimilada da práxis dos designers, o Design Thinking² como modelo caracterizado pela participação ativa dos alunos na elaboração de soluções para os problemas identificados e no desenvolvimento dos seus protótipos e componentes.

Há um vasto leque de modalidades de jogos, oriundos da cultura popular, tradicionais, de cartas, tabuleiros, tecnológicos e desportivos, e em sua grande maioria instigam o aspecto competitivo e individualista dos jogadores, a idealização dos jogos como um simulacro de luta parecem um conceito indissociável. Para o filósofo Huizinga pode-se “considerar a luta como a forma de jogo mais intensa e enérgica, e ao mesmo tempo a mais óbvia e mais primitiva” (HUIZINGA, 2012, p.101).

Contudo, existem alternativas a este olhar combativo e personalista dos jogos. A modalidade elencada para ser aplicada como instrumento pedagógico neste projeto foi a dos jogos cooperativos, sua abordagem é mais próxima do pensamento freireano e tem o intuito de incentivar nos participantes o espírito colaborativo, onde o outro jogador é um companheiro da jornada e não seu adversário. São predominantes os aspectos da cooperação, da aceitação do outro, do agir coletivo, aliados ao lúdico, os jogadores se unem para enfrentar os desafios que o jogo apresenta e assim todos ganham ou todos perdem.

A proposta de aplicar jogos de cooperação como metodologia didático-

¹ Modelo de apropriação de elementos e dinâmicas de jogos para o processo educacional, este conceito também é denominado por alguns autores pela terminologia gamificação, aportuguesamento do termo na língua inglesa, gamification.

² Para o Tim Brown, CEO da IDEO, “Design Thinking é uma abordagem antropocêntrica para inovação que usa ferramentas dos designers para integrar as necessidades das pessoas, as possibilidades da tecnologia e os requisitos para o sucesso dos negócios”. Tradução nossa de comentário publicado em <https://designthinking.ideo.com/>

pedagógica na disciplina de educação ambiental do curso de pedagogia da UENF tem a intenção de ser uma construção dialógica e participativa com os discentes da disciplina, de pensar a ludicidade como um método a ser trabalhado no processo educacional. Entre as matérias de sua ementa define-se o conteúdo programático da Governança das Águas como eixo estratégico para a mecânica do jogo.

O ambiente lúdico criado pelo jogo possibilita ainda introduzir no processo educacional sobre a temática ambiental, o reconhecimento de instâncias de tomada de decisão as quais os alunos não estão familiarizados, entre elas, os comitês de bacia hidrográfica. Deste modo, possibilita ampliar a percepção dos discentes sobre os espaços de governança das águas para além dos órgãos governamentais de fiscalização e monitoração dos poderes executivo e legislativo de maior conhecimento público.

O desenvolvimento metodológico adotado na transposição didática da temática da gestão dos recursos hídricos em um instrumento pedagógico-lúdico procura articular perspectivas teóricas do design que o contextualizam como um componente imagético discursivo, a incorporação de premissas freireanas e a abordagem pelo Design Thinking.

Este artigo é resultado de pesquisa financiada pela FAPERJ e pelo Projeto de Educação Ambiental Pescarte, que é uma medida de mitigação exigida pelo Licenciamento Ambiental Federal, conduzido pelo IBAMA.

2. DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO GRÁFICA

É no processo coletivo de discutir os aspectos do jogo que se inicia o percurso do design gráfico norteado por uma tríade conceitual-metodológica, na qual estão imbricadas: (a) a abordagem pelo Design Thinking embasada por Brown (2010) e Pinheiro (2012) em suas dimensões dialógicas e colaborativas que delimita a hegemonia de um olhar homogêneo do designer sobre o objeto da criação; (b) o pressuposto de que o design é linguagem e compõe a construção discursiva, (c) e a aderência ao ideário freireano a partir da correlação das premissas de Paulo Freire

com a realização de uma comunicação comunitária e popular apontada por Peruzzo (2017), especificamente pela democratização da cultura, da consciência crítica e da educação das massas.

A princípio foi necessário delinear alguns parâmetros para nortear a elaboração coletiva do jogo, tais como: selecionar entre os vários modelos de jogos cooperativos existentes, qual seria o mais adequado para a proposta pedagógica; a territorialidade do jogo e quais ambientes naturais seriam mais apropriados para inserir as discussões relativas à governança das águas; e, dentro da problemática selecionada (governança das águas), quais seriam os temas a serem explorados e discutidos.

Este primeiro diálogo se dá internamente com o grupo vinculado à pesquisa sobre a governança das águas (pós-graduandos dos programas de pós-graduação em Cognição e Linguagem e Sociologia Política, integrantes do Grupo de Pesquisa em Governança da Águas – GP-Água), para em seguida estes parâmetros serem discutidos coletivamente com os discentes da disciplina de educação ambiental por meio da perspectiva metodológica de projeto de design gráfico descrita por Brown (2010) pela qual:

[...] uma equipe de design deveria transitar por três espaços sobrepostos no decorrer do seu projeto: um espaço de *inspiração*, no qual insights são coletados de todas as fontes possíveis; um espaço de *idealização*, no qual esses insights são traduzidos em ideias; e um espaço de *implementação*, no qual as melhores ideias são desenvolvidas em um plano de ação concreto e plenamente elaborado. (BROWN, 2010. p.60).

Este modelo permeia o pensar coletivo sobre as características da mecânica do jogo, seu roteiro, personagens, problemas e soluções que impactam os efeitos extremos do campo de jogo, percorrendo quatro movimentos estruturados em pontos divergentes e convergentes (PINHEIRO, 2012): o de descobrir ideias ou inspirações a partir das demandas dos usuários; o de definir interpretando e alinhando as ideias pelos objetivos do projeto; desenvolver os fundamentos de design e pontos de interação; e por fim o de entregar com a materialização dos conceitos e ideias em protótipos que após validados resultam no produto final.

O desenvolvimento coletivo da estrutura do jogo e de sua dinâmica define o esboço incipiente que orienta a produção de protótipos para aplicação na prática pedagógica com os discentes da disciplina de educação ambiental, participantes de seminários, e com estudantes do ensino básico público e privado. Os relatos e avaliações do público retroalimentam o processo de design thinking, gerando pontos de aperfeiçoamento e ajustes na jogabilidade.

2.1 Uma breve descrição do jogo

Embora ainda seja um instrumento em desenvolvimento, pode ser descrito de forma resumida como um jogo colaborativo, onde todos perdem ou ganham juntos enfrentando no campo do jogo problemas ambientais em um sistema socioecológico que abrange recursos hídricos, matas nativas, áreas urbanas e rurais.

A derrota de todos acontece quando os eventos extremos, Seca, Inundação e Contaminação alcançarem a pontuação máxima no marcador. Os problemas ambientais provocados pelas cartas de eventos fazem subir o marcador, e quando solucionados pelos personagens fazem descer. Para vencer uma partida os personagens deverão ser capazes de zerar todos os eventos extremos, enquanto isso não ocorrer a partida segue.

Cada jogador encarna um ator social que tem a capacidade de gerar por sorteio algo necessário para superar os impactos causados pelas cartas de evento: leis de proteção, mobilização popular, conhecimento, e recursos. Sendo que os personagens: político, líder de comunidade, pesquisador, pescador, produtor rural e fiscal possuem especificidades quanto aos aspectos da jogabilidade que ampliam suas capacidades para cada um destes recursos.

Todo problema exige empenho de cada jogador para ser resolvido, por exemplo, o evento Desmatamento demanda dos jogadores gerar dois pontos de leis e dois pontos de mobilização para solucioná-lo. Tanto os problemas (carta de eventos) quanto a posição deles no tabuleiro são aleatórios, sorteados por dados específicos, os jogadores se movimentam pelo mapa até onde o problema está

localizado e procuram gerar soluções para o mesmo.

Isso exige cooperação dos diversos personagens, caso demorem, os problemas vão gerando pontos que agravam os eventos extremos de Seca, Inundação e Contaminação. Existem locais especiais que produzem mais pontos quando os jogadores se posicionam neles: universidade gera conhecimento, câmara legislativa gera leis de proteção, e um lugar mais poderoso, onde se podem produzir todos os elementos de solução, representado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica.

O projeto do jogo é adaptável às realidades vivenciadas pelos atores sociais, podendo refletir os diversos sistemas socio-ecológicos existentes nas regiões brasileiras. Sua metodologia de criação dialoga com a percepção deles sobre a problemática ambiental e assimila em seu cerne princípios freireanos da pedagogia libertadora: o Ser Sujeito, a Atitude Crítica, e A Comunicação como Diálogo.

Esta abordagem possibilita que seja tanto um instrumento didático pedagógico consolidado para a práxis dos docentes, e concomitante a este intento, vislumbrar um processo metodológico construtivo, coletivo e dialógico, para criação de jogos pedagógicos visando futuras aplicações em outras realidades e atores sociais.

2.2 O design como linguagem

Com a estrutura do jogo delineada deu-se início ao projeto gráfico. O primeiro passo foi a realização de pesquisa cartográfica por sistemas hídricos na região norte fluminense e que cujos elementos fossem suficientemente complexos para permitir a gama diversa de ações e impactos necessários à jogabilidade e às demandas da transposição didático pedagógica. A opção pela região norte fluminense deveu-se à localização da UENF e conseqüentemente aos projetos de pesquisa e extensão do grupo envolvido na elaboração dessa proposta e, ainda, por atender à demanda dos alunos do curso de pedagogia.

A territorialidade do jogo abrange o espaço lúdico, com seus elementos de fantasia, e o geográfico, representado pelo sistema sócio-ecológico regional

resultando na criação de uma dimensão temporal espacial que permite aos jogadores abstrair da vida real, segundo Huizinga (2012) este é um de seus principais aspectos, “o isolamento, a limitação. É ‘jogado até ao fim’ dentro de certos limites de tempo e de espaço. Possui um caminho e um sentido próprios”.

A pesquisa pela região adequada estabelece o sistema hídrico da Lagoa Feia, na baixada campista³ como território do jogo, escolha referenciada pela sua relevância social, histórica e econômica, e por ser um ambiente interligado por canais, rios, duas lagoas de grande porte: a Lagoa de Cima e a Lagoa Feia, que conecta a região serrana de Campos dos Goytacazes ao oceano, se liga a bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul pela rede de canais, e exerce forte influência sobre o desenvolvimento econômico e cultural regional desde o período colonial, importância histórica que pode ser ressaltada na explanação de Soffiatti (2014):

Ao divisarem a grande planície aluvial, no centro da qual reinava majestosa a Lagoa Feia, os Sete Capitães [donatários das terras] pensaram no dinheiro que poderiam ganhar com os campos nativos, onde não era necessário plantar pastos porque eles já existiam. Bastava deixar o gado livre para que pastasse. Aos poucos, as lagoas foram se tornando obstáculos. Já os [índios] goitacás conheciam uma agricultura bastante rudimentar que poderia perfeitamente ficar em estado de dormência, tal a profusão de alimentos colhidos, pescados e caçados no ambiente.

Após determinar a área geográfica do jogo, o percurso metodológico estabeleceu sua linguagem imagética, onde a história da Baixada Campista ligada aos índios Goytacazes subsidia a escolha pelo seu nome, Juruti, sua origem Tupi remete a presença indígena regional. No entanto, sem que com isso seja uma referência linguística e cultural direta dos Goitacás.

Foram poucos os autores e estudiosos que tiveram contato direto com a tribo Goitacá, uma vez que os últimos registros de sua presença na região campista remontam ao século XVII com escassas informações sobre o seu dialeto, fato ressaltado por Falcão e Teixeira (2010) quando afirmam que:

³ A região denominada Baixada Campista ou dos Goytacazes, estende-se desde a Foz do Rio Macaé até a foz do Rio Paraíba do Sul, abrangendo cinco municípios: São Francisco do Itabapoana; São João da Barra; Campos dos Goytacazes; Quissamã; Carapebus; e Conceição de Macabu (WEBER,2001)

A tribo Goitacá foi a primeira a sofrer com o processo de desaparecimento a partir do contato com a cultura européia, já que esta tribo a partir do século XVII nenhum viajante entra em contato com eles ainda em estado natural. Contudo, alguns viajantes acreditam que os Coroados, os Coropó e os Puri eram descendentes dos Goitacá, pois na colonização da planície de Campos, muitos fugiram para as florestas, além disso, a língua falada entre eles são parecidas, e classificadas como não Tupi. (FALCAO, TEIXEIRA, 2010)

A influência regional da origem indígena concatenada com a atividade agrícola colonial e contemporânea indica a xilogravura para a produção visual da iconografia, no intuito de estabelecer uma identidade cultural acessível a todos os públicos, que possibilite tanto uma aplicação lúdica quanto seu uso como veículo de comunicação popular.

A linguagem visual integra-se na elaboração coletiva da narrativa do jogo como um elemento discursivo, indo além de uma mitigação de ruídos à compreensão cognitiva e dos sentidos físicos pelo público com objetivos ergonômicos. Para Souza Leite (1996), o designer gráfico almeja a sinergia de camadas significantes a comunicação, é um construtor de discursos:

[...] o lugar que ocupa é o de intermediador em um processo comunicacional. O termo discurso aí deve ser compreendido em sua acepção mais ampla, superando os limites do texto, estruturando-se como uma composição complexa, onde se conjugam signos de sistemas diferenciados, e sincrônicos, já que estes sistemas concorrem na mesma situação temporal e espacial. (SOUZA LEITE, 1996)

Portanto, o design da iconografia do jogo referencia a cultura popular com o intuito de dialogar com o imaginário dos atores sociais do processo pedagógico, possibilitando que mesmo que o jogo tenha suas especificidades relacionadas a uma região geográfica determinada, este ambiente se torne universal. Isso auxilia na percepção de pertencimento dos jogadores, de se reconhecerem no jogo, vendo os problemas e situações de sua realidade refletidos na territorialidade do jogo.

Cabe destacar que, a perspectiva teórica, filosófica e artística que embasa a aplicação da linguagem xilográfica no design gráfico é a do Movimento Armorial de 1970, uma proposta cultural que teve como fundador o escritor e dramaturgo Ariano

Suassuna, o qual fez a seguinte declaração na época: "O Movimento Armorial pretende realizar uma Arte brasileira erudita a partir das raízes populares de nossa Cultura" (SUASSUNA, 1974).

O movimento armorial busca referenciar o romanceiro da cultura popular nordestina, a arte da xilogravura oriunda da produção de seus folhetos de cordel e a elementos que compõem uma brasilidade sociocultural que se contraponha a indústria cultural hegemônica de massa.

De acordo com Cardinali (2016), a proposta do movimento elaborada por Suassuna aponta para uma ancestralidade da cultura brasileira, na construção de uma identidade cultural que ressignifique o pensar criativo nacional, se afastando de um academicismo formal e que se aproxima das tradições culturais populares. Libânio (2018) descreve o seu rico universo de significados ao comentar o ideário armorial:

Devido a seu valor estético como heráldica sertaneja, os ferros-de-marcas foram destacados por Ariano Suassuna como uma importante referência para os artistas armoriais. O Movimento Armorial busca a criação de uma arte erudita tendo como referência a cultura popular, em especial a literatura de cordel e a heráldica popular brasileira, esta última, presente "desde os ferros de marcar bois e os autos dos Guerreiros do Sertão, até as bandeiras das Cavalhadas e as cores azuis e vermelhas dos pastores da Zona da Mata" (Suassuna, 1977: 40-41). Também estão relacionadas a Arte Armorial a ligação com "a pintura rupestre, muito rica e forte no Nordeste" e a busca pela "unidade cultural de toda a América Latina, assim como o parentesco que nos une à Arte de todo o Terceiro Mundo" (LIBÂNIO DE ALMADA, 2018)

Este arcabouço conceitual contribui para que a narrativa imagética elaborada para o projeto do jogo dialogue com os discentes por meio de uma linguagem que reflita o imaginário social brasileiro e reforce a percepção de pertencimento às causas ambientais.

3. RESULTADOS E A MATERIALIZAÇÃO DOS CONCEITOS

O olhar referenciado pelo saber popular articulado ao saber acadêmico sobre a temática da governança das águas norteia o desenvolvimento inicial do projeto

gráfico. No entanto, é na aplicação do jogo e suas peças prototipadas (tabuleiro, cartas de personagens e ações) na prática de campo com os discentes da disciplina de educação ambiental, eventos acadêmicos e alunos do ensino médio que o design se consolida.

O projeto gráfico é um processo em transição, a partir da prototipação dos modelos iniciais testados na prática pedagógica, questões referentes a componentes visuais cartográficos, paleta cromática e representações gráficas são avaliadas para que possam se adequar tanto a jogabilidade, quanto a percepção dos participantes sobre a linguagem visual.

As peças apresentadas neste trabalho são desta etapa do processo criativo, refletem os pontos de convergência e divergência do design thinking, onde as soluções gráficas são refinadas e redefinidas. Com o propósito de ilustrar o desenvolvimento deste universo imagético discursivo é relevante destacar aqui alguns dos protótipos produzidos ao longo deste período.

Inicialmente, temos o design da identidade visual, ele é composto pelo seu símbolo, que se define como figurativo, e seu significado é moldado a partir da visão arquetípica da personagem Iara, oriunda da mitologia indígena brasileira. A denominação Juruti é uma variante menos reconhecida do mito, sendo que ambas são arquétipos de rainhas das águas, dos peixes, representação simbólica que faz nexos com a temática do jogo.

A partir de uma exploração inicial, a pesquisa iconográfica por referências visuais dos mitos evidenciou um processo de apropriação cultural estereotipada, com as representações gráficas assimilando aspectos dos mitos europeus das sereias. O que levou o projeto gráfico a rever técnicas e linguagens na direção de um olhar brasileiro, mais próximo da cultura popular. O traçado da logo referencia a técnica da xilogravura com forte contraste nos traços, incorpora detalhes do grafismo corporal e das feições de rostos de etnias indígenas.

A assinatura tipográfica do logotipo é elaborada a partir do alfabeto sertanejo desenvolvido por Ariano Suassuna, nas palavras de Cardinali (2016) ao se referir à arte nas obras de Suassuna, as suas “letras ganham atributos poéticos e criam uma

conexão visual integrada com as ilustrações que acompanham os sonetos”. O design gráfico do jogo assimila estas características para a coesão da linguagem do projeto.

A assinatura visual composta pelo seu símbolo e logotipo invoca o domínio da persona arquetípica de Juriti sobre o reino das águas, tendo o cuidado de descolonizar o olhar do designer sobre essa representação icônica de modo a nortear a sua conceituação com uma linguagem imagética legitimadora e livre de um viés de apropriação cultural estereotipada,

Em um segundo momento, com a identidade visual e linguagem imagética delineada, é executado o projeto de design do tabuleiro do jogo, primeiro uma simplificação esquemática onde a ênfase foi na bacia hidrográfica, limites territoriais, rodovias federais e estaduais, em seguida a padronização cromática. Esse desenho simplificado mantém a escala georreferenciada para a representação do espaço, sendo que ao demarcar as posições de jogo, a escala é lúdica, tendo em conta o fator jogabilidade e seus componentes.

O espaço lúdico proporcionado pelo mapa do jogo possibilita aos atores sociais exercer o reconhecimento da territorialidade sobre o sistema sócio-ecológico, ao se apropriarem da percepção do espaço antrópico, como agentes coletivos da problemática ambiental, desenvolvem a noção de pertencimento, o sentimento de posse de seu ambiente.

Essa percepção é evidenciada por relatos de estudantes que participaram da prática de campo com a aplicação do jogo pelo grupo de trabalho da pesquisa. Destaca-se aqui o relato de um aluno da rede pública estadual do ensino médio onde narra que *“eu sinceramente não percebia muitos desses problemas ambientais, esse jogo está abrindo a minha mente, me fazendo perceber que onde eu moro tem muitos desses problemas que estão nas cartas do jogo. Como eu faço pra resolver eles professor?”*. A fala do estudante demonstra que os saberes vivenciados na experiência lúdica despertam para a realidade local e podem ser um fator positivo de mobilização comunitária em prol das causas ambientais.

Concluimos a descrição das peças prototipadas com a conceituação do

design das cartas de personagens. Os conceitos, signos e significados delineados pela linguagem imagética do jogo se reafirmam, e na sua construção simbólica se acresce o conceito de representatividade da diversidade, raça e gêneros em todos os personagens.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho descreve a aplicação da ludificação como metodologia ativa da práxis pedagógica, o jogo desenvolvido tem o intento de estimular os estudantes a assumirem uma postura ativa, criando um ambiente propício para um ensino por investigação, com desafios e instigante. Um momento oportuno para expor suas opiniões sobre a problemática de suas realidades sociais, de tal maneira que eles possam sair de uma condição depositária de informações para uma situação de troca dialógica de ideias, de propor soluções criativas para os problemas apresentados.

O ambiente do jogo articula a ludicidade, o método do design thinking e a linguagem imagética para delinear um espaço interativo de produção de conhecimento com os estudantes, possibilita assim um intercâmbio entre suas realidades sociais e a base curricular, especificamente pelas temáticas do meio ambiente e recursos hídricos.

Cabe destacar também, que ainda que imbuído do espírito colaborativo, o lúdico pode representar uma disputa tanto por atributos físicos quanto por talentos mentais, segundo Huizinga (2012), o jogo assume a função cultural onde para “o homem primitivo, as proezas físicas são uma fonte de poder, mas o conhecimento é uma fonte de poder mágico”. Esta relevância do saber se correlaciona com a prática pedagógica de Paulo Freire, o que pode ser corroborado pela dinâmica de disputa intelectual do “Jogo dos dez gols” narrada no seu livro *Pedagogia da Esperança* (1992):

Pensem no que houve esta tarde aqui. Vocês começaram discutindo muito bem comigo. Em certo momento ficaram silenciosos e disseram que só eu poderia falar porque só eu sabia e vocês não. Fizemos um jogo sobre saberes e empatamos dez a dez. Eu sabia dez coisas que vocês não

sabiam e vocês sabiam dez coisas que eu não sabia. Pensem sobre isto”.
(FREIRE, 1992)

O reconhecimento da importância deste intercâmbio de saberes é perceptível na reflexão ressaltada pelo relato de discente da rede federal de ensino técnico quando afirma que *“O jogo torna evidente como o conhecimento é importante, e como ele se conecta, além de perceber que o conhecimento é uma solução para resolver os problemas ambientais do jogo, o conhecimento adquirido por nós nas aulas das matérias básicas (Química, matemática, física...) passam a ter mais sentido quando aplicamos ele de maneira integrada, como nesse jogo.”*

O relato indica o quanto o conhecimento é primordial para que os alunos possam ter um melhor entendimento sobre sua realidade social, por meio da experimentação lúdica das problemáticas ambientais.

Torna-se evidente que o diálogo com os participantes, seus apontamentos e críticas à usabilidade do design embasam o desenvolvimento contínuo da linguagem gráfica, e desta forma, alicerça a transposição didática pedagógica por meio da ludificação do conteúdo programático da disciplina de educação ambiental, resultando em um instrumento lúdico que possibilita um espaço dialógico com expressividade imagética para prática pedagógica.

Por fim, o percurso metodológico do design gráfico estrutura uma linguagem imagética coesa e expressiva, com todas as suas diretrizes estabelecidas, sem que com isso se dê por encerrado em suas pretensões, vai continuar seguindo a jornada narrativa e pedagógica do jogo Juriti, evoluindo em seu aprendizado e ações.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a Anderson Fontes da Silva e a Rômulo da Silva Viana, integrantes do Grupo de Pesquisa em Governança da Água (GP-Água) pelo empenho na construção e validação desse instrumento didático-pedagógico.

REFERÊNCIAS

BROWN, Tim. Design Thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CARDINALI, L. A tipografia Armorial: A concepção de uma identidade visual sertaneja. DAT Journal, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 160–180, 2016. DOI: 10.29147/2526-1789.DAT.2016v1i1p160-180. Disponível em: <https://datjournal.anhembibr.com/dat/article/view/20>. Acesso em: 30 set. 2022.

FALCAO, H. G.; TEIXEIRA, S. Construindo a História dos Povos Indígenas no Norte e Noroeste Fluminense através do olhar dos viajantes. In: Encontro Regional da ANPUH-Rio - Memória e Patrimônio, 2010, Rio de Janeiro. Anais do Encontro Regional da ANPUH-Rio - Memória e Patrimônio. Rio de Janeiro: ANPUH, 2010. v. 1. p. 1-12.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

_____. Pedagogia da Esperança: reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

HUIZINGA, Johan. Homo ludens. São Paulo: Perspectiva, 2012.

LIBÂNIO DE ALMADA, D. A estética armorial dos ferros-de-marcas na obra de Ariano Suassuna e Manuel Dantas. Plural Pluriel, n. 17, 10 mar. 2018.

PERUZZO, Círcia Maria Krohling (2017). Ideias de Paulo Freire aplicadas à Comunicação popular e comunitária. Revista FAMECOS, 24(1), ID24207. <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2017.1.24207>

PINHEIRO, Tennyson. Design Thinking Brasil: empatia, colaboração e experimentação para pessoas, negócios e sociedade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SOFFIATI, A. A História da Lagoa Feia através da cartografia. In: SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, 4., 2014. Anais [...]. v. 1.

SOUZA LEITE, João de. "O discurso do design gráfico como polifonia". Paper para ECO/UFRJ. 1996.

SUASSUNA, Ariano. O Movimento Armorial. Recife: Universitária da UFPE, 1974

WEBER, William (Coord.). Ambiente das águas no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: SEMADS, 2001.