

PESQUISA DE BASE PARA DESENVOLVIMENTO DE JOGOS EDUCACIONAIS DE TERMINOLOGIAS DE DESIGN PARA NÃO FALANTES DE INGLÊS

FOUNDATIONAL RESEARCH FOR THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL GAMES FOR DESIGN TERMINOLOGIES FOR NON-NATIVE ENGLISH SPEAKERS

TACON, Kawanny; Graduanda; Universidade Federal de Juiz de Fora

kawanny.tacon@estudante.ufjf.br

SANTOS, Ivan; Doutor; Universidade Federal de Juiz de Fora

ivan.santos@ufjf.br

Resumo

Esta pesquisa delineou a base para o desenvolvimento de jogos educacionais que facilitam o aprendizado de terminologias do Design para alunos e profissionais não nativos de inglês. Embora o inglês seja predominante globalmente, o ensino de inglês para fins específicos (IFE) enfrenta desafios devido à falta de materiais autênticos e dinâmicos. Dominar o IFE é essencial para competir por oportunidades globais, exigindo o desenvolvimento de métodos que o abordem com gamificação, aprendizagem baseada em jogos e reconhecimento de imagens. Para tal, empregou-se uma metodologia qualitativa exploratória, incluindo Benchmarking, análise SWOT de jogos e inteligência artificial. Foram coletados mais de 230 termos de Design e desenvolvido um modelo de jogo com quatro dinâmicas distintas, usando cartas com termos, seus conceitos e ilustrações. O modelo visa tornar o ensino do IFE para Design mais eficiente e dinâmico, com previsão de testes para validar sua eficácia.

Palavras-Chave: inglês para fins específicos; aprendizagem baseada em jogos; terminologias de design.

Abstract

This research outlines a foundation for the development of educational games that facilitates Design terminologies learning for non-native English speaking students and professionals. Despite English's global predominance, English for Specific Purposes (ESP) teaching faces challenges due to a lack of authentic and engaging materials. Mastering ESP is crucial for competing in global opportunities, requiring methods that incorporate gamification, game-based learning, and image recognition. The research employs an exploratory qualitative methodology, including game benchmarking, SWOT analysis, and artificial intelligence for data collection. Over 230 Design terms were collected, and a game model with four distinct dynamics was developed, featuring illustrated cards featuring terms, concepts, and illustrations. The model aims to make ESP learning for Design more efficient and dynamic, with future testing planned to validate its effectiveness.

Keywords: English for specific purposes; game-based learning; design terminologies.

1 Introdução

No início do século XIX, em função da expansão marítima e do colonialismo britânico, a língua inglesa se espalhou por diversas regiões do mundo. Mais tarde, devido à forte influência econômica e cultural dos Estados Unidos, o inglês emergiu como uma língua franca, ou seja, aquela que é a mais difundida e utilizada por povos de diferentes culturas (Luccio, 2010).

Atualmente, o inglês é falado por mais de 1,2 bilhão de indivíduos em todo o mundo (National Geographic, 2023). Entretanto, no mundo globalizado, o domínio do inglês geral não garante mais destaque no mercado de trabalho ou no meio acadêmico. De acordo com a pesquisa de Demandas de Aprendizagem de Inglês no Brasil (British Council Brasil, 2014), o inglês para fins específicos (IFE) se tornou o ideal para esses campos, tornando-se indispensável seu domínio por estudantes e profissionais que desejam ingressar no cenário internacional. O IFE surgiu em meados da década de 60, com o objetivo de desenvolver habilidades específicas, sejam elas de leitura, escrita, compreensão ou expressão, de alunos de campos da Ciência e Tecnologia em contextos acadêmicos (Coracini; Seerig, 2021).

No Brasil, a criação de programas voltados ao ensino do IFE, como cursos em centros universitários, ganhou força no final dos anos 70. Esses programas buscavam fornecer auxílio aos professores de inglês que não possuíam o conhecimento necessário das áreas específicas de atuação de seus alunos e vigoraram até o final dos anos 80. A partir de então, com o objetivo de se tornar sede do Projeto Ensino de Inglês para Fins Específicos, foi fundado o Centro de Pesquisa, Recursos e Informação em Linguagem (CEPRIL) (Celani, s.d.) que atualmente conta com 40 universidades e 34 escolas técnicas e não-técnicas participantes do projeto de ensino de IFE no Brasil.

Entretanto, desde a introdução do IFE, diversos desafios relacionados ao seu ensino e aprendizagem têm surgido, incluindo a necessidade de tornar as aulas mais dinâmicas, criar e adaptar materiais didáticos e planejar aulas que reúnam as especificidades das diferentes áreas de conhecimento dos aprendizes (Vial; Matte; Sarmiento, 2020).

Diante desses desafios, na área do Design, pode-se destacar a carência de vocabulário específico do campo e a escassez de materiais didáticos autênticos. Dessa forma, torna-se evidente a necessidade crescente de inovação no ensino de IFE. Uma estratégia que se destaca nesse sentido é a integração de elementos de gamificação, reconhecida por sua capacidade de tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e eficaz (Kapp, 2012), especialmente para alunos de áreas como Design.

Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo propor um desdobramento de pesquisa, delineando a base para o desenvolvimento de jogos educacionais voltadas ao ensino de terminologias de design para não falantes da língua, por meio da integração de elementos de gamificação com a utilização de imagens para transmitir significado e aumentar a retenção do conteúdo. Tais jogos educacionais visam superar os desafios específicos enfrentados pelos alunos de Design, como a escassez de materiais autênticos e a dificuldade de memorização do vocabulário técnico.

2 Referencial Teórico

2.1 Teoria da Aprendizagem Situada

Desenvolvida por Lave e Wenger (1991), a Teoria de Aprendizagem Situada propõe que o desenvolvimento da cognição integral é inseparável da prática social, ou seja, a aprendizagem não ocorre de forma isolada, mas está ligada ao ambiente e às integrações sociais. Segundo essa abordagem, a aprendizagem eficaz ocorre quando os alunos estão envolvidos em atividades autênticas e participam ativamente de práticas relevantes para o seu contexto. Portanto, a imersão em situações dinâmicas dentro das comunidades de prática, onde os indivíduos compartilham interesses e objetivos similares, é fundamental para um desempenho otimizado. Nesse contexto, ao projetar jogos para o ensino de inglês instrumental com foco em design, torna-se imperativo considerar a integração dos princípios da aprendizagem situada. Esta abordagem visa criar uma experiência de aprendizagem contextualizada e significativa, alinhada com práticas autênticas que promovem um aprendizado eficaz e duradouro.

2.2 *Game Based Learning*

O *Game-Based Learning* (GBL) apresenta uma correlação coerente com os princípios da Teoria da Aprendizagem Situada ao destacar a importância do contexto social e das práticas autênticas de aprendizagem. Esta abordagem educacional utiliza jogos como ferramenta para promover uma aprendizagem eficaz, enquanto também visa à avaliação e análise dos alunos de forma dinâmica (Tang; Hanneghan; Rhalibi, 2009). Ao fornecer *feedback* instantâneo, os jogos educacionais capacitam os alunos a aprender com seus erros e aprimorar suas habilidades de maneira progressiva, promovendo, assim, um aprendizado mais engajador e autônomo. Dessa forma, o GBL não apenas facilita a aprendizagem do inglês instrumental, mas também fortalece os princípios fundamentais da aprendizagem situada, ao integrar o aprendizado ao contexto social e prático dos alunos. Ao incorporar elementos de jogos na presente base para jogos de ensino, almeja-se não somente facilitar o aprendizado do inglês instrumental, mas também fortalecer a conexão dos alunos com o conteúdo, por meio de contextos relevantes e envolventes relacionados ao campo do Design.

2.3 Gamificação

A gamificação, fundamentada no design instrucional, utiliza métodos e estratégias de jogos para promover a formação e a educação (Kapp, 2012). Essa abordagem busca engajar e motivar os alunos através de elementos como pontuação, níveis, desafios e recompensas. Ao incorporar elementos de jogos em atividades de aprendizagem, a gamificação pode aumentar o interesse dos alunos, melhorar a retenção de conteúdo e estimular a participação. Além disso, ela pode promover o desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, pensamento crítico e resolução de problemas. Dessa forma, a aplicação da gamificação na presente base para jogos de ensino de ensino não só torna o aprendizado do inglês instrumental uma experiência interativa e cativante, mas também proporciona uma abordagem eficaz para alcançar os objetivos educacionais almejados.

3 Metodologia

Do ponto de vista do problema, a pesquisa foi conduzida sob uma abordagem qualitativa. Essa abordagem foi escolhida por sua capacidade de compreender os significados e as relações entre os elementos do objeto de estudo, focando na perspectiva do indivíduo e na interpretação do pesquisador (Neves, 1996). A pesquisa qualitativa se mostrou adequada para este estudo por permitir uma análise profunda e contextualizada das barreiras de ensino e aprendizagem do IFE na área do Design, considerando as diferentes visões e experiências envolvidas.

Os objetivos da pesquisa foram de natureza exploratória, utilizando como métodos o levantamento de fontes secundárias, estudo de casos selecionados e observação informal, proporcionando uma visão geral sobre o tema investigado (Gil, 1999).

Quanto à escolha do objeto de estudo, optou-se pela utilização do delineamento de estudo de caso múltiplo, permitindo uma análise de diferentes casos que envolvem a gamificação, o reconhecimento de imagens e aprendizagem baseada em jogos. Dessa forma, foram selecionados quatro jogos de que utilizam o reconhecimento de imagens: Dixit, Timeline, Pictionary e Jogo da Memória. A escolha desses jogos se baseou na ampla adoção de seu uso para aprendizado e utilização de reconhecimento de imagem.

Dessa forma, a pesquisa foi dividida em cinco etapas:

3.1 Etapa 1 – Revisão da Literatura

A primeira etapa do trabalho consistiu em uma vasta pesquisa bibliográfica com o objetivo de coletar informações sobre as barreiras de ensino e aprendizagem do IFE, identificar jogos que utilizam o reconhecimento de imagens e suas aplicações na área da educação.

Dessa forma, foram definidos os conceitos e teorias que fundamentam a pesquisa, aprimorando-se, assim, os fundamentos para o desenvolvimento da base proposta para o desenvolvimento de jogos educacionais, os quais orientaram as etapas subsequentes do estudo.

3.2 Etapa 2 – Desenvolvimento de Conteúdo

Para gerar uma divisão mais concisa dos termos de design que seriam coletados, optou-se por criar subdivisões das áreas dentro do campo do Design. Inicialmente, foi realizado um estudo sobre a matriz curricular do curso de Design do Ministério da Educação (MEC) (Educação, 2023). A partir desse estudo, observou-se que as divisões nessa matriz eram muito abrangentes, tornando necessária uma delimitação mais detalhada das áreas específicas. Diante desse cenário, optou-se pela análise adicional da grade curricular do Bacharelado em Design, da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) (Juiz de Fora, 2023). Tal análise foi capaz de fornecer informações mais específicas e detalhadas sobre as subáreas de conhecimento dentro do campo do Design. Dessa forma, foi elaborada a seguinte divisão apresentada no Quadro 1:

Quadro 1 – Divisão das subáreas do Design

Subáreas de conhecimento dentro do campo do Design

História do Design

Ergonomia

Comunicação Visual

Experiência e Interação

Princípios do Design

Materiais e Processo de Fabricação

Materiais e Processos Gráficos

Técnicas de Representação

Modelos e Protótipos

Métodos em Design

Fonte: elaborado pela autora (2024)

Para coletar termos específicos da área do Design e organizá-los dentro das subáreas definidas, utilizou-se, como ferramenta para a obtenção dos dados, a inteligência artificial (IA) desenvolvida pela Open AI chamada ChatGPT. A escolha por essa ferramenta se deu devido à sua capacidade de processar grandes volumes de dados de forma rápida e eficiente (OpenAI, 2023). Inicialmente, a IA foi introduzida à temática e ao problema de pesquisa, sendo formuladas perguntas-chave direcionadas para orientar a coleta de termos específicos. A pergunta direcionada à IA é apresentada a seguir:

Pergunta-chave em inglês: *"I'm working on a design project about creating a kind of pictiography with the main objective of teaching english to design students or workers who don't know specific design terms in english. This pictiography will be separated into 10 design knowledges fields, which are: Design History, Ergonomics, Visual Communication, Experience and Interaction, Design Principles, Materials and Manufacturing Processes, Graphic Materials and Processes, Representation Techniques, Models and Prototypes and Design Methods. I'd like to know what 15 specific terms about each field I could include in the pictiography."*

Tradução: "Estou trabalhando em um projeto de design para criar uma espécie de dicionário visual com o principal objetivo de ensinar inglês a estudantes ou profissionais de design que não conhecem termos específicos de design em inglês. Este dicionário visual será dividido em 10 campos de conhecimento do design, que são: História do Design, Ergonomia, Comunicação Visual, Experiência e Interação, Princípios do Design, Materiais e Processos de Fabricação, Materiais e Processos Gráficos, Técnicas de Representação, Modelos e Protótipos e Métodos em Design. Gostaria de saber quais são 15 termos específicos de cada campo que eu poderia incluir no dicionário visual."

Essas perguntas foram formuladas em inglês para garantir uma vasta cobertura de tópicos relacionados ao Design e evitar interpretações errôneas durante a tradução. Além disso, durante

esse processo, foram identificados e agrupados os termos que se repetiam em algumas áreas, eliminando as redundâncias e refinando a lista de termos específicos da área do Design.

Da mesma forma, com o auxílio da ferramenta de inteligência artificial, foram coletados os conceitos dos respectivos termos a partir de perguntas-chave direcionadas. Essa abordagem permitiu uma coleta eficiente de termos específicos da área do design para o desenvolvimento do jogo educacional proposto.

3.3 Etapa 3 – Conceituação e game design

Com o objetivo de aprofundar o entendimento sobre os mecanismos básicos de jogos de tabuleiro que utilizam o reconhecimento de imagens ou dinâmicas de aprendizagem, foram selecionados quatro exemplos para a realização de um Benchmarking: Dixit, Timeline, Pictionary e Jogo da Memória. O Benchmarking é uma técnica de análise comparativa que visa identificar pontos fortes e áreas de melhoria em relação a outros produtos ou serviços similares (Oliveira; Bernardes, 2017). Neste contexto, como pode ser observado no Quadro 2, o Benchmarking permitiu uma análise mais aprofundada das seguintes características de cada jogo:

Quadro 2 – Características analisadas

Características dos jogos
Componentes
Mecânica
Interatividade
Duração da partida
Preço
Pontos fortes
Pontos fracos

Fonte: elaborado pela autora (2024)

Após a coleta de dados do Benchmarking dos jogos selecionados, foi realizada uma análise SWOT de cada um deles. A análise SWOT é uma técnica amplamente utilizada para avaliar os pontos fortes (*Strengths*), pontos fracos (*Weaknesses*), oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) de um produto, serviço ou organização (David, 2010).

3.4 Etapa 4 – Desenvolvimento

Nesta etapa da pesquisa, foram planejadas e concebidas quatro dinâmicas diferentes para serem desenvolvidas utilizando cartas ilustradas com os termos de design coletados. Essas dinâmicas foram projetadas com base nos dados coletados durante o Benchmarking dos jogos e na análise SWOT realizada, e, também, a partir da identificação de elementos que poderiam ser adaptados e aprimorados. O objetivo das dinâmicas é promover o desenvolvimento das habilidades de vocabulário dos alunos de Design, proporcionando uma experiência educativa e interativa.

3.5 Etapa 5 – Gamificação e engajamento do usuário

Nesta etapa, foram incorporadas estratégias de gamificação e técnicas para aumentar o engajamento dos usuários no processo de aprendizado, além de um foco especial no desenvolvimento visual das cartas, que foram divididas entre as dez subáreas do Design definidas nas etapas anteriores.

Para garantir que as cartas fossem atrativas, foram selecionadas imagens de referência com base em sua relevância para cada subárea do Design. O processo de seleção das imagens foi conduzido pela pesquisa de palavras-chave relacionadas a cada termo, a fim de garantir que as imagens escolhidas representassem adequadamente seus respectivos termos e conceitos, fornecendo estímulos visuais significativos para os jogadores e aprendizes.

As dinâmicas criadas, bem como as estratégias de gamificação incorporadas serão explicadas de forma detalhada na seção de resultados e discussão.

4 Resultados e discussão

Tendo em vista o objetivo da pesquisa de desenvolver uma base educacional de terminologia de design para não falantes da língua, por meio da integração de elementos de gamificação com a utilização de imagens para transmitir significado e aumentar a retenção do conteúdo, foram realizadas várias etapas para alcançar esse propósito.

Inicialmente, a análise das grades curriculares do MEC e da UFJF e a coleta de dados utilizando inteligência artificial possibilitaram reunir termos específicos da área do Design e seus respectivos conceitos, os quais foram organizados em 10 áreas distintas. Entretanto, através de uma análise dos termos coletados, foram identificadas muitas redundâncias, tornando-se necessário o reagrupamento de alguns termos ou a eliminação de outros. Dessa maneira, com o objetivo de obter uma lista mais abrangente, foi realizada uma nova etapa de coleta nos mesmos moldes da anterior, que resultou em mais de 230 termos. Devido à extensa quantidade de termos coletados, a apresentação completa de todos eles em forma de tabela seria inviável neste artigo. Para facilitar a leitura e compreensão, e por se adequar ao formato do documento, uma versão resumida dos termos será apresentada no Quadro 3.

Tendo em vista a aplicação prática da terminologia do Design, a pesquisa avançou para a análise de jogos existentes. A partir da realização do Benchmarking, foi possível analisar de maneira comparativa as características dos jogos Dixit, Timeline, Pictionary e Jogo da Memória, com a criação de pranchas ilustradas sobre cada dinâmica que serão apresentadas a seguir, bem como as características analisadas.

Além das observações feitas a partir da análise e organização dos dados coletados no Benchmarking, foi realizada uma SWOT que revelou *insights* importantes sobre cada jogo em relação ao seu potencial educacional, interatividade, complexidade, entre outros aspectos relevantes para o contexto da pesquisa. A análise SWOT de cada jogo será apresentada a seguir, juntamente com os dados coletados a partir do Benchmarking.

Quadro 3 – Termos coletados

Subárea do Design	Termos	
1. História do Design	<ul style="list-style-type: none"> • Revolução Industrial • De Stijl • Bauhaus 	<ul style="list-style-type: none"> • Art Nouveau • Arts and Crafts • Arte Moderna
2. Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> • Antropometria • Zona de alcance • Interface do usuário 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesão por Esforço Repetitivo • Biomecânica • Análise de tarefas
3. Comunicação Visual	<ul style="list-style-type: none"> • Tipografia • Teoria das cores • Hierarquia visual 	<ul style="list-style-type: none"> • Identidade visual • Narrativa visual • Iconografia
4. Experiência e Interação	<ul style="list-style-type: none"> • Experiência do usuário (UX) • Arquitetura da informação • Teste de usabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalização • Psicologia do espaço • Interação Humano-Computador
5. Princípios do Design	<ul style="list-style-type: none"> • Design inclusivo • Design universal • Design emocional 	<ul style="list-style-type: none"> • Design circular • Design colaborativo • Design de interação
6. Materiais e Processos de Fabricação	<ul style="list-style-type: none"> • Prototipagem rápida • Extrusão • Propriedades dos materiais 	<ul style="list-style-type: none"> • Usinagem CNC • Fundição • Impressão 3D
7. Materiais e Processos Gráficos	<ul style="list-style-type: none"> • Sangria • Corte e vinco • Cores especiais 	<ul style="list-style-type: none"> • Impressão Offset • Meio-tom • Gramatura
8. Técnicas de Representação	<ul style="list-style-type: none"> • Projeção isométrica • Desenho em perspectiva • Modelagem 3D 	<ul style="list-style-type: none"> • Renderização • Projeção ortográfica • Ilustração digital
9. Modelos e Protótipos	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo físico • Protótipo de alta fidelidade • Diagrama de fluxo do usuário 	<ul style="list-style-type: none"> • Interação rápida • Teste de usuário • Fator de escala
10. Métodos de Design	<ul style="list-style-type: none"> • Teste A/B • Mapa de empatia • Pesquisa etnográfica 	<ul style="list-style-type: none"> • Persona • Diagrama de afinidade • Questionários de usabilidade

Fonte: elaborado pela autora (2024)

4.1 Dixit

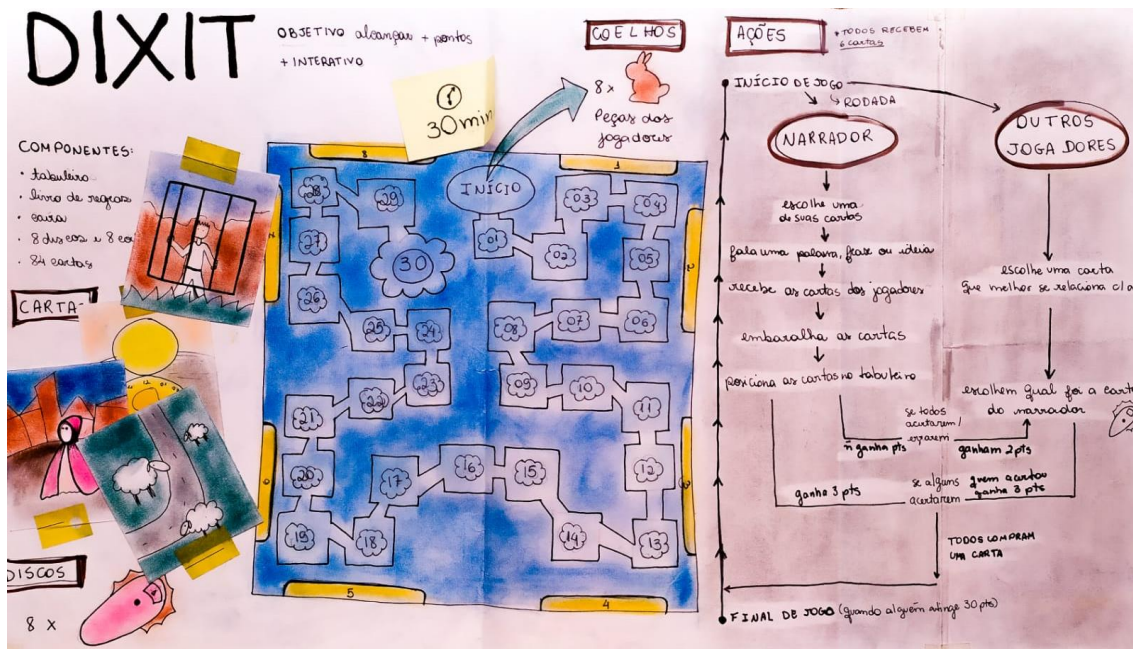
Dixit é um jogo de tabuleiro criativo e imaginativo, projetado para inspirar a criatividade dos jogadores em contar histórias, por meio de cartas ilustradas e associações entre imagens e palavras. No início de cada rodada, seis cartas são distribuídas para cada jogador. Durante a rodada, um dos jogadores assume o papel de narrador e escolhe uma carta da sua mão, dando uma dica relacionada à imagem dessa carta. Os outros jogadores, então, selecionam uma carta de suas próprias mãos que

melhor se relaciona com a dica fornecida pelo narrador. Todas as cartas selecionadas são embaralhadas e posicionadas ao redor do tabuleiro para serem mostradas para os jogadores, que tentam adivinhar qual era a carta do narrador. O tabuleiro possui marcações para posicionar as cartas a cada rodada e também é usado para marcar os pontos dos jogadores, com o vencedor sendo aquele que atinge 30 pontos primeiro.

No caso de todos os jogadores acertarem a carta do narrador ou se a dica fornecida for muito difícil e nenhum jogador conseguir adivinhar corretamente, o narrador não pontua naquela rodada. Por outro lado, se a carta do narrador não for adivinhada por todos, o jogador que acertou, bem como o próprio narrador, ganha 3 pontos. Isso destaca a necessidade de o narrador encontrar um equilíbrio na dica fornecida, sendo sugestiva o suficiente para que alguns jogadores acertem, mas não tão óbvia a ponto de todos acertarem.

Na Figura 1, é possível observar a estrutura do tabuleiro e da mecânica do jogo que é simples e envolvente, possuindo como principais atividades a narração de histórias, votação, pistas direcionadas, corrida no tabuleiro e seleção de cartas. A interatividade é um dos pontos fortes do Dixit, pois é direta, linear e imediata, incentivando a comunicação entre os jogadores e a interpretação das imagens durante a partida. No entanto, a duração da partida pode variar dependendo do número de jogadores, podendo esta ser uma desvantagem para aqueles que buscam jogos mais rápidos. Além disso, o preço do jogo não é muito acessível, e a repetição das cartas pode apresentar problemas de rejogabilidade.

Figura 1 – Análise do jogo Dixit



Fonte: elaborado pela autora (2024)

No Quadro 5, encontram-se detalhados os resultados da análise SWOT específica do jogo Dixit. Este estudo destacou suas forças, relacionadas à dinâmica do jogo e à qualidade das cartas, enquanto suas principais fraquezas foram identificadas em sua rejogabilidade.

Quadro 5 – Análise SWOT do jogo Dixit

Características analisadas	
Forças	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza de ilustrações de artistas diversos; • Possui dinâmica de jogo pouco complexa; • Estimula a criatividade; • Utiliza o reconhecimento de imagens; • Possibilita a interação direta entre os jogadores.
Fraquezas	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta um custo elevado; • Necessita de, no mínimo, 3 jogadores, não sendo possível jogar individualmente; • Possui maior quantidade de componentes; • Pode se tornar um jogo repetitivo.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilita a criação de expansões temáticas; • Pode ser voltado para o aprendizado de áreas específicas; • Possibilita a realização de parcerias com artistas; • Permite seu desenvolvimento de maneira digital.
Ameaças	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta alta concorrência no mercado; • Possui chances cada vez mais altas de pirataria.

Fonte: elaborado pela autora (2024).

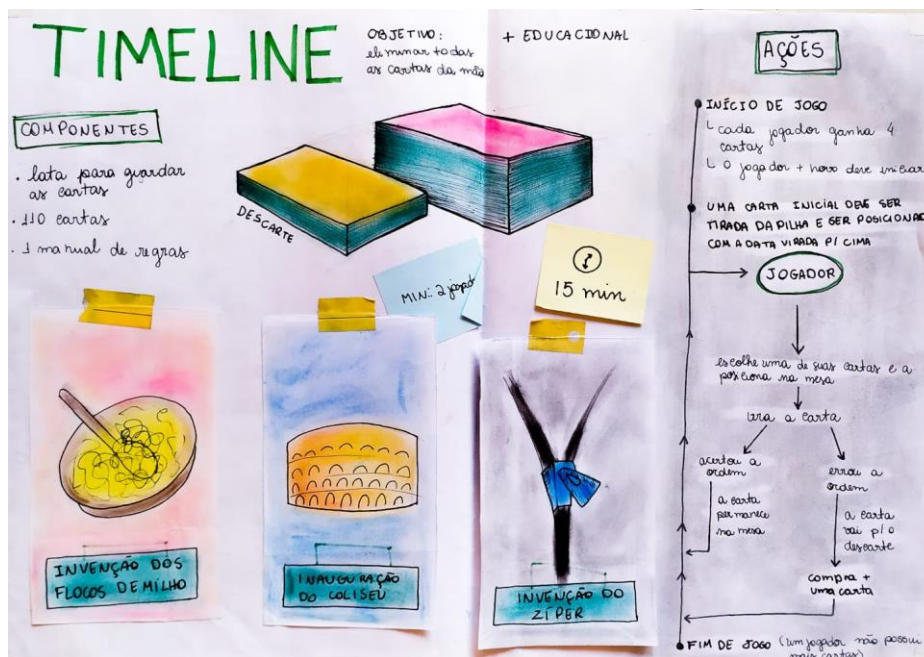
4.2 Timeline

Timeline é um jogo de cartas educativo, criado para testar o conhecimento histórico dos jogadores enquanto eles tentam posicionar corretamente eventos em uma linha do tempo. Este jogo foi selecionado devido à sua utilização do reconhecimento de imagens, o que o torna relevante para a pesquisa em questão.

No início da rodada, cada jogador recebe quatro cartas e o jogador mais novo deve iniciar o jogo posicionando uma de suas cartas na mesa. Cada carta representa um acontecimento histórico, e os jogadores subsequentes devem posicionar suas cartas de modo a formarem uma linha do tempo, tentando criar uma sequência correta de acontecimentos a partir da primeira carta. As cartas do jogo possuem ilustrações juntamente com os títulos dos acontecimentos em ambos os lados (frente e verso), sendo o verso o lado que possui a data do acontecimento para a verificação. Assim, a carta é virada, revelando-se a data do acontecimento histórico. Caso o jogador tenha acertado a posição da carta, esta deve permanecer na mesa, caso contrário, a carta deve ir para o descarte e o jogador deve comprar mais uma carta.

A mecânica é simples e desafiadora, tendo como principais ações a seleção de cartas e posicionamento correto destas. A interatividade entre os jogadores é indireta, linear e imediata, já que o resultado das ações é revelado imediatamente e os jogadores não interferem nas ações dos outros. A duração das partidas é curta. Além disso, Timeline também possui expansões e um preço acessível, mas também pode apresentar problemas de rejogabilidade, apesar de ser uma ferramenta útil para o estudo de história. Na Figura 2, pode-se observar a prancha de análise do jogo Timeline.

Figura 2 – Análise do jogo Timeline



Fonte: elaborado pela autora (2024)

O jogo Timeline, como é possível observar em sua análise SWOT no Quadro 6, possui como principal força, além de sua dinâmica simples, a simplicidade de seus componentes, centrados em um único baralho de cartas adaptável a diversas expansões. No entanto, sua fraqueza também é notada em relação à rejogabilidade limitada.

Quadro 6 – Análise SWOT do jogo Timeline

Características analisadas	
Forças	<ul style="list-style-type: none"> • Possui como componentes apenas o baralho de cartas; • Apresenta um baixo custo; • Possui uma dinâmica de jogo simples; • Pode ser utilizado como objeto de estudo individual ou em grupo; • Utiliza o reconhecimento de imagens; • Possui expansões temáticas.
Fraquezas	<ul style="list-style-type: none"> • Pode se tornar repetitivo.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilita a criação de expansões temáticas para outras áreas específicas; • Possibilita a criação de expansões que levam em consideração outros fatores, além da data do acontecimento; • Permite a realização de parcerias com instituições de ensino; • Permite a realização de parcerias com artistas; • Possibilita o desenvolvimento digital.
Ameaças	<ul style="list-style-type: none"> • Pode enfrentar resistência por jogadores que não se interessam por história; • Enfrenta alta concorrência no mercado; • Possui chances cada vez mais altas de pirataria.

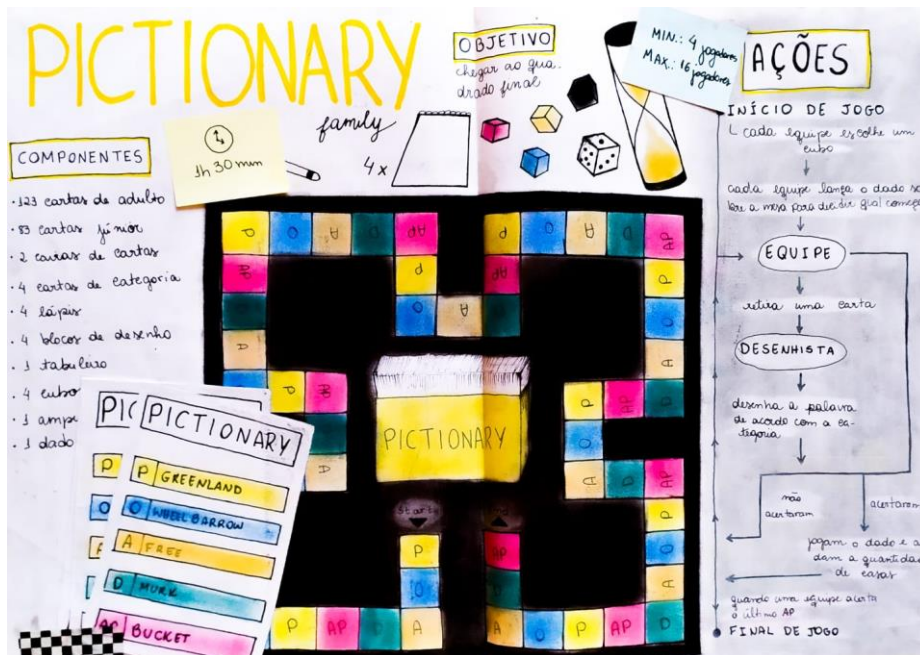
Fonte: elaborado pela autora (2024).

4.3 Pictionary

O Pictionary é um jogo de tabuleiro altamente interativo e divertido. Na mecânica do jogo, os jogadores dividem-se em equipes. No início da partida, a equipe deve lançar um dado para definir o número de casas do tabuleiro que seu componente deve se mover caso a equipe ganhe a rodada. Assim, um jogador de cada equipe escolhe uma carta, e este deve desenhar a palavra de acordo com a categoria em que se encontra sua peça no tabuleiro. Os outros membros da equipe tentam adivinhar o que está sendo representado. Cada carta do Pictionary possui cinco termos de categorias diferentes: pessoa/lugar/animal, objeto, ação, difícil e todos jogam. Caso a equipe acerte o termo desenhado, esta avança no tabuleiro, caso erre, deve permanecer com sua peça no mesmo lugar e passar a vez para a próxima equipe. O tempo máximo para a criação do desenho é de um minuto.

A dinâmica do jogo, como pode-se observar na Figura 3, incentiva a criatividade e a comunicação entre os membros da equipe, envolvendo três ações principais: desenho, corrida no tabuleiro e seleção de cartas. A interação entre os jogadores é direta, linear e imediata, já que envolve os jogadores em todas as etapas do jogo. Devido à sua popularidade e variedade de modos de jogo, o Pictionary é frequentemente adotado no ensino de inglês geral para crianças.

Figura 3 – Análise do jogo Pictionary



Fonte: elaborado pela autora (2024)

Quanto à análise SWOT do Pictionary, conforme evidenciado no Quadro 7, pode-se destacar sua força na consolidação da marca, além de uma dinâmica simples que permite sua adaptação a diferentes tipos de jogos. Além disso, o jogo estimula a criatividade e o reconhecimento de imagens, o que o torna atrativo para uma variedade de públicos. No entanto, sua fraqueza reside na exigência de uma quantidade mínima de jogadores e na limitação da rejogabilidade.

Quadro 7 – Análise SWOT do jogo Pictionary

Características analisadas	
Forças	<ul style="list-style-type: none"> • Possui uma marca consolidada no mercado; • Apresenta uma dinâmica de jogo simples; • Estimula a criatividade; • Utiliza o reconhecimento de imagens; • Possibilita a adaptação para outras dinâmicas.
Fraquezas	<ul style="list-style-type: none"> • Possui muitos componentes; • Necessita de, no mínimo 4 jogadores, não sendo possível ser jogado individualmente; • Pode se tornar repetitivo.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilita a criação de expansões temáticas; • Pode ser voltado para o aprendizado de áreas específicas; • Permite a realização de parcerias com instituições de ensino; • Permite a realização de parcerias com artistas; • Possibilita o desenvolvimento de dinâmicas menos dependentes de muitos componentes.
Ameaças	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta alta concorrência no mercado; • Possui chances cada vez mais altas de pirataria; • Possui uma dinâmica fácil de ser reproduzida sem a necessidade de muitos componentes ou cartas.

Fonte: elaborado pela autora (2024).

4.4 Jogo da Memória

O Jogo da Memória é um clássico jogo que desafia a memória e a capacidade de concentração dos jogadores. Ele consiste em uma série de cartas dispostas com suas faces voltadas para baixo. Os jogadores alternam turnos virando duas cartas por vez, tentando encontrar pares correspondentes. Se um jogador acertar a posição de um par de cartas, estas devem ser retiradas da mesa, caso contrário, as cartas devem voltar para suas posições com suas faces viradas para baixo. Os pares podem ser formados por cartas idênticas ou semelhantes, apresentando algum tipo de informação escrita ou não. Amplamente difundido e acessível, o Jogo da Memória é muito utilizado no desenvolvimento de habilidades cognitivas, tornando-se uma escolha valiosa para fins educacionais e recreativos.

A dinâmica do Jogo da Memória, como pode ser visto na Figura 4, estimula a percepção visual e a retenção de informações, enquanto os jogadores tentam memorizar a localização das cartas viradas. Com suas regras simples, a mecânica do jogo prevê três ações indispensáveis: a coleção de conjuntos, memória e seleção de cartas. Apesar de sua interatividade ser indireta, linear e imediata, o jogo pode apresentar problemas de rejogabilidade devido à repetição das cartas.

Figura 4 – Análise do Jogo da Memória



Fonte: elaborado pela autora (2024)

Com base na análise SWOT do Jogo da Memória, como é possível observar no Quadro 8, pode-se destacar como suas principais forças o baixo custo, a simplicidade dos componentes, a dinâmica direta, a possibilidade de jogo individual e a adaptabilidade a diferentes contextos. No entanto, sua fraqueza está na falta de atratividade para o público adulto e na rejogabilidade limitada.

Quadro 8 – Análise SWOT do Jogo da Memória

Características analisadas	
Forças	<ul style="list-style-type: none"> • Possui como componentes apenas o baralho de cartas; • Apresenta um baixo custo; • Possui uma dinâmica de jogo simples; • Estimula o desenvolvimento cognitivo; • Utiliza o reconhecimento de imagens; • Possibilita o jogo individual; • Pode ser adaptado pra outras dinâmicas.
Fraquezas	<ul style="list-style-type: none"> • Pode se tornar repetitivo; • Possui baixa adesão entre o público adulto, sendo uma dinâmica mais popular para crianças.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilita a criação de expansões temáticas; • Pode ser voltado para o aprendizado de áreas específicas; • Permite a realização de parcerias com artistas para atrair o público adulto; • Inserção de penalidades para tornar o jogo mais dinâmico.
Ameaças	<ul style="list-style-type: none"> • Enfrenta alta concorrência digital; • Possui chances cada vez mais altas de pirataria.

Fonte: elaborado pela autora (2024).

Os dados coletados a partir do Benchmarking foram compilados no Quadro 4.

A partir da análise e organização dos dados coletados no Benchmarking, algumas observações importantes foram feitas:

- Todas as dinâmicas de jogo analisadas possuem como componente principal cartas ilustradas, com ou sem conteúdo escrito;
- A interatividade dos jogos analisados é linear e imediata;
- A maioria dos jogos analisados possui uma mecânica simples, mas pode apresentar problemas de rejogabilidade, devido à repetição das cartas.

Adicionalmente, a partir da análise SWOT, foi identificada como principal oportunidade o aprimoramento das mecânicas analisadas, como a criação de expansões temáticas, desenvolvimento de dinâmicas voltadas para o aprendizado, parcerias com artistas e o desenvolvimento digital.

Quadro 4 – Benchmarking

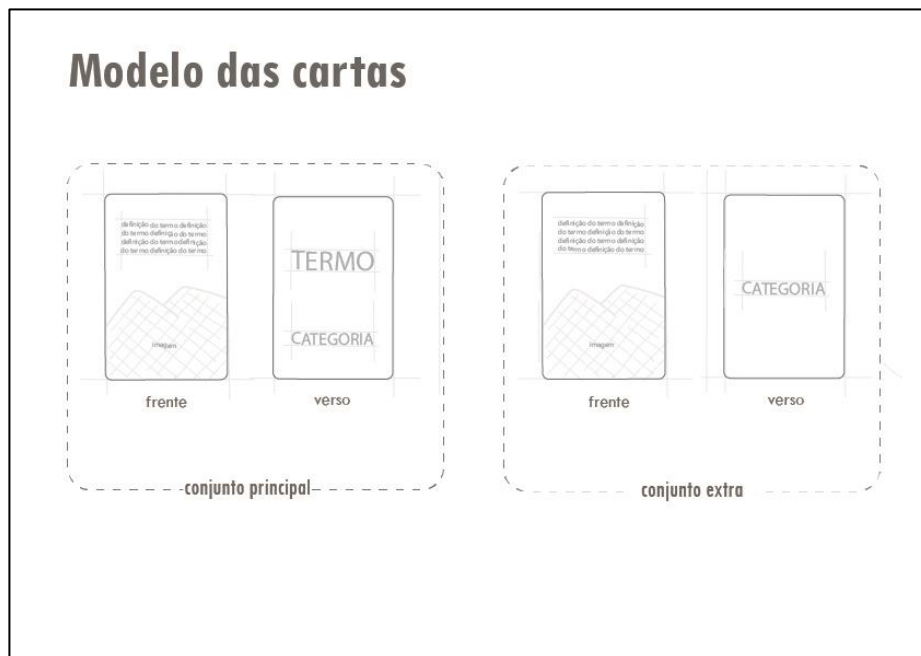
	Mecânica	Interatividade	Pontos fortes	Pontos fracos
Pictionary 4 – 6 jogadores Partida de 1 h 30 min	Desenho	Direta	Reconhecimento de imagens	Número mínimo de jogadores
	Jogo em equipe	Informações ocultas	Aprendizado	Quantidade de componentes
	Corrida	Linear	Dinâmica pouco complexa	Rejogabilidade
	Seleção de cartas	Imediata		
Jogo da Memória No mínimo 2 jogadores Partida de 30 min	Colecionar conjuntos	Indireta	Quantidade de componentes	Rejogabilidade
	Memória	Informações ocultas	Possibilidade de adaptação para outras dinâmicas	
	Seleção de cartas	Linear	Mecânicas simples	
		Imediata	Possibilidade jogo individual	
		Baixo custo		
Dixit 3 – 8 jogadores Partida de 30 min	Narração de histórias	Direta	Estimula a criatividade	Custo elevado
	Votação	Informações ocultas	Reconhecimento de imagens	Número mínimo de jogadores
	Pistas direcionadas	Existe penalidade	Dinâmica pouco complexa	Quantidade de componentes
	Seleção de cartas	Linear		Rejogabilidade
		Imediata		
Timeline No mínimo 2 jogadores Partida de 15 min	Colocação de peças	Indireta	Quantidade de componentes	Rejogabilidade
	Seleção de cartas	Informações parcialmente ocultas	Objeto de estudo	
		Existe penalidade	Dinâmica simples	
		Linear	Baixo custo	
		Imediata	Possui expansões	

Fonte: elaborado pela autora (2024).

Avaliando as características e potenciais educacionais de cada jogo, foram desenvolvidas quatro dinâmicas distintas que possuem como principal componente o mesmo baralho de cartas ilustradas com os termos e seus respectivos conceitos. As dinâmicas foram planejadas para requerer apenas um modelo de jogo para testes, a fim de simplificar implementação e avaliação.

Para tornar as dinâmicas viáveis, foram desenvolvidos dois conjuntos de cartas. Os conjuntos são divididos em categorias que correspondem às subdivisões do campo do Design. O conjunto principal (Figura 5) possui, na frente, a ilustração e a descrição do termo correspondente. No verso, é possível identificar o termo e sua respectiva categoria, que também deve ser representada por cores e símbolos específicos. O conjunto extra (Figura 5) tem como única diferença a ausência do termo no verso das cartas, sendo possível fazer a leitura apenas da categoria correspondente.

Figura 5 – Modelo das cartas



Fonte: elaborado pela autora (2024)

Dessa forma, as dinâmicas propostas são as seguintes:

4.5 Dinâmica 1

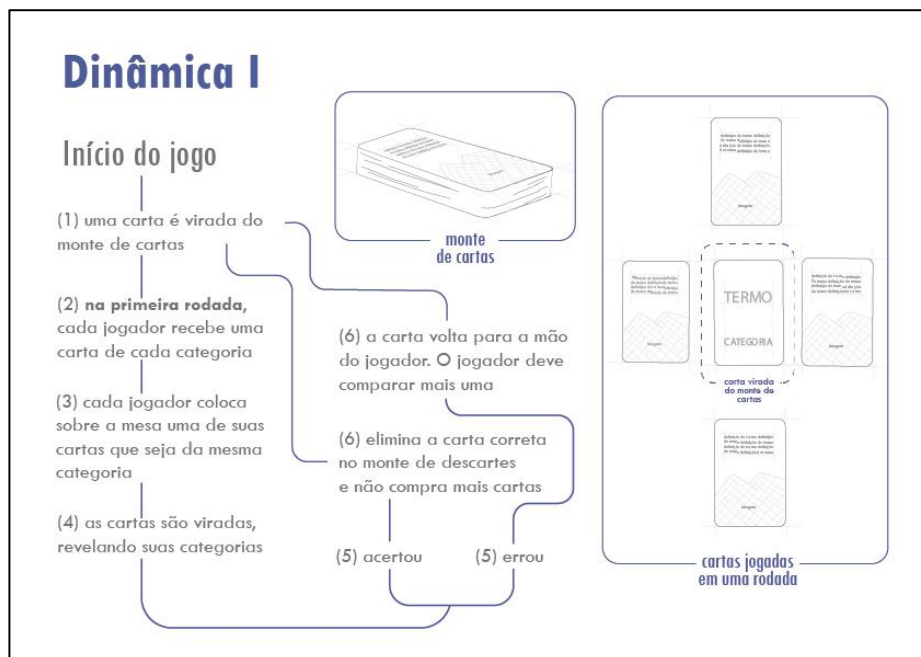
Na primeira dinâmica, como é possível observar na Figura 6, deve ser utilizado apenas o conjunto principal de cartas. No início do jogo, cada jogador recebe uma carta de cada categoria. O restante das cartas é posicionado em um monte para compras posteriores. As cartas devem ser distribuídas com a frente virada para cima, pois a intenção é que os jogadores adivinhem o termo e deduzam a sua categoria.

Para iniciar a rodada, uma carta é virada do monte de cartas e posicionada com o verso para cima, permitindo que os jogadores vejam o termo e sua categoria. Cada jogador escolhe uma de suas cartas e a posiciona sobre a mesa com a frente virada para cima. O objetivo de cada rodada é identificar a categoria correspondente à carta virada do monte, utilizando a análise da ilustração e

a leitura do conceito do termo, e então jogar uma carta da mesma categoria.

Se um jogador não possuir uma carta da mesma categoria da carta virada do monte, ele pode comprar uma carta do monte. Ao final da rodada, as cartas jogadas pelos jogadores devem ser viradas para verificar os acertos e erros. O jogador que acertar elimina a carta que colocou na mesa em um monte de descartes e não precisa comprar mais cartas para a próxima rodada. No entanto, aquele que errar, além de eliminar a carta jogada, deve comprar mais uma carta do monte. O vencedor é o jogador que conseguir eliminar todas as suas cartas primeiro.

Figura 6 – Análise esquemática da dinâmica 1



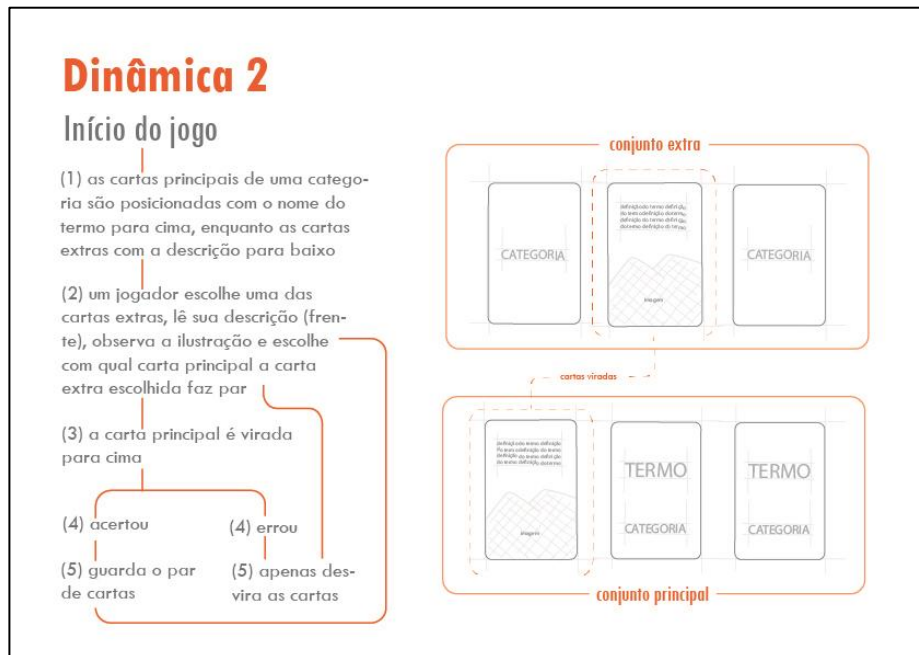
Fonte: elaborado pela autora (2024)

4.6 Dinâmica 2

A segunda dinâmica, apresentada na Figura 7, é inspirada no jogo da memória e é a única que requer um segundo conjunto de cartas, além do conjunto principal utilizado no jogo. Este segundo conjunto de cartas não contém o nome do termo ao qual o conceito e a ilustração se referem, diferenciando-se assim do conjunto principal. Além disso, a Dinâmica 2 permite jogabilidade com apenas uma categoria por vez, ou seja, não é possível misturar categorias como nas demais dinâmicas.

Para começar o jogo, as cartas do conjunto principal de uma categoria específica são dispostas lado a lado com o verso voltado para cima, assim como as cartas do conjunto extra. O jogador escolhe uma das cartas do conjunto extra, a desvira, lê e reconhece a ilustração nela contida, decidindo então qual o termo correspondente à descrição e à ilustração, ou seja, com qual carta do conjunto principal a carta extra faz par. Para confirmar sua escolha, ele vira a carta principal para cima. Se acertar, guarda o par de cartas e ganha um ponto; caso contrário, as cartas são desviradas e a vez passa para o próximo jogador. O objetivo dessa dinâmica é fazer a maior quantidade de pontos, mas também pode ser utilizada como objeto de estudo individual.

Figura 7 – Análise esquemática da dinâmica 2



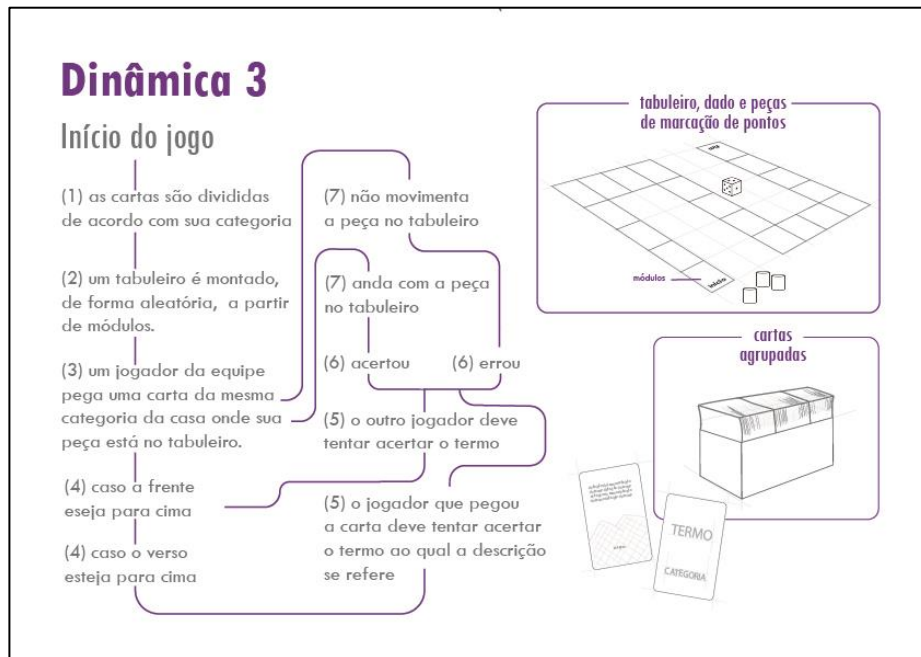
Fonte: elaborado pela autora (2024)

4.7 Dinâmica 3

Para jogar a terceira dinâmica, como é possível observar na Figura 8, além do conjunto principal de cartas, é necessário utilizar um dado, peças para marcar a pontuação e um tabuleiro que deve ser montado com módulos. Cada módulo possui uma categoria correspondente e deve ser agrupado de maneira que os jogadores acharem melhor, desde que o primeiro módulo seja o "início" e o último o "fim". O conjunto principal de cartas é posicionado em montes de cada categoria. Cada módulo do tabuleiro representa um espaço onde uma equipe pode avançar. A Dinâmica 3 deve ser jogada por, no mínimo, duas duplas de jogadores, sendo a dinâmica que promove maior integração entre os participantes.

No início, um jogador da equipe joga o dado e escolhe uma carta de qualquer categoria. Se a carta estiver com a frente voltada para o jogador que a retirou, ele deve tentar adivinhar o termo ao qual a descrição se refere. Caso contrário, ou seja, se o verso estiver virado para o jogador que a retirou, o outro jogador da mesma equipe terá essa responsabilidade, já que a descrição estará voltada para ele. Se a equipe acertar, avança a quantidade de casas indicada no dado. No entanto, se errar, a peça da equipe permanece no mesmo lugar. Os jogadores podem escolher a carta de qualquer categoria apenas na primeira rodada ou até acertarem o primeiro termo. Nas rodadas seguintes, a categoria da carta deve corresponder à categoria do módulo em que a peça de pontuação da equipe estiver posicionada. O objetivo dessa dinâmica é ser a primeira equipe a chegar ao final do tabuleiro, ou seja, ao módulo "fim".

Figura 8 – Análise esquemática da dinâmica 3



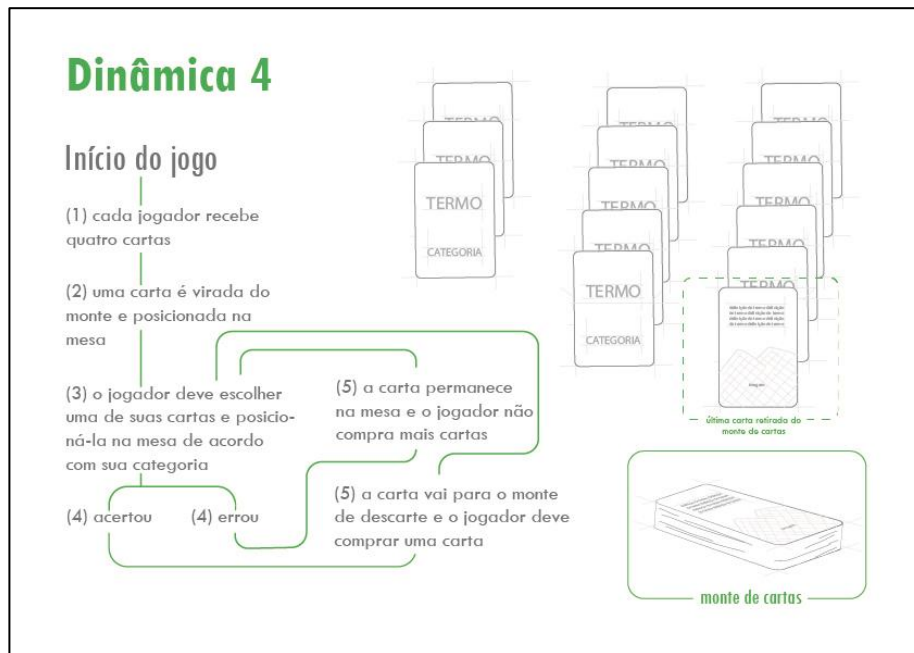
Fonte: elaborado pela autora (2024)

4.8 Dinâmica 4

Na quarta dinâmica proposta, Figura 9, deve ser utilizado apenas o conjunto principal de cartas. No início do jogo, cada jogador recebe quatro cartas. O restante das cartas é posicionado em um monte com o verso voltado para baixo. Para iniciar a partida, uma carta do topo desse monte é virada, revelando sua categoria, e colocada na mesa. O jogador escolhe então uma de suas cartas e a posiciona na mesa de acordo com sua categoria. Se o jogador possui uma carta da mesma categoria, ele deve posicioná-la em cima da carta virada, formando uma fileira da categoria. Caso tenha uma carta de categoria diferente, que ainda não possui uma fileira na mesa, ele pode iniciá-la. Se o jogador errar a categoria, sua carta deve ir para um monte de descarte e ele deve comprar mais uma carta. No entanto, se acertar, a carta permanece na mesa e o jogador não precisa comprar mais cartas, passando a vez para o próximo jogador.

O objetivo da Dinâmica 4 é descartar todas as cartas da mão antes do adversário, mas também pode ser jogada como objeto de estudo individual, assim como a Dinâmica 2.

Figura 9 – Análise esquemática da dinâmica 4



Fonte: elaborado pela autora (2024)

5 Considerações Finais

Considerando a abordagem adotada nesta pesquisa de base, que visa bases para o desenvolvimento de jogos educacionais para o ensino de termos e conceitos de Design em inglês para estudantes não falantes da língua, é possível concluir que a presente pesquisa foi bem-sucedida. A análise realizada permitiu a identificação de aspectos significativos dos jogos existentes no mercado que empregam reconhecimento de imagem, contribuindo para a criação de um modelo adaptado ao contexto educacional do IFE na área do Design.

A metodologia empregada resultou na compilação de uma vasta lista de termos e na elaboração de quatro dinâmicas de jogo distintas para teste, baseado no uso de cartas ilustradas. Tais dinâmicas desenvolvidas como base do jogo proposto são apresentadas com uma estrutura aberta e flexível, que pode ser facilmente adaptada e implementada por diferentes indivíduos e instituições. As etapas detalhadas da metodologia, desde a coleta de dados até a criação das dinâmicas, servem como um guia para a construção de jogos educacionais similares, com potencial de serem aplicadas em diversos contextos e possibilidade de expansão para outras áreas do conhecimento, além do Design.

Os próximos passos incluem a implementação e avaliação das dinâmicas propostas, visando avaliar a eficácia e aceitação pelos alunos. Com isso, espera-se contribuir para o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem do IFE voltado ao Design, oferecendo uma abordagem dinâmica e engajadora que atenda às necessidades específicas dos estudantes não falantes da língua inglesa.

Em conclusão, a pesquisa busca enfrentar os desafios inerentes ao ensino do IFE, fornecendo uma abordagem promissora que explora o potencial da gamificação e do reconhecimento de imagem como ferramentas educacionais eficazes.

6 Referências

- BRITISH COUNCIL BRASIL. **Demandas de aprendizagem de inglês no Brasil**. São Paulo: British Council Brasil, 2014.
- CELANI, Antonieta. **Livro, Working Papers e Resource Packages do Projeto Nacional Ensino de Inglês Instrumental**. [S.l.: s.n.]. [s.d.] Disponível em: <https://www.pucsp.br/lael/cepril/workingpapers/>. Acesso em: 09 abr. 2024.
- CORACINI, Sandra Regina; SEERIG, Elaine. Práticas pedagógicas em Inglês para Fins Específicos: resignificação com base nos letramentos críticos sob o viés sócio-histórico-cultural. **Revista Horizontes de Linguística Aplicada**, v. 20, n. 2, ag7, 2021.
- DAVID, Fred R. **Strategic management: Concepts and cases**. 13. ed. [S.l.]: Pearson Education, 2010.
- EDUCAÇÃO, Ministério da. **Diretrizes Curriculares - Cursos de Graduação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12991-diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao>>. Acesso em: 25 out. 2023.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- JUIZ DE FORA, Universidade Federal de. **Matriz Curricular**. Disponível em: <<https://www2.ufjf.br/design/sobre-o-curso/matriz-curricular/>>. Acesso em: 25 out. 2023.
- KAPP, Karl M. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education**. [S.l.]: Pfeiffer, 2012.
- LAVE, Jean; WENGER, Etienne. **Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation**. [S.l.]: Cambridge University Press, 1991.
- LUCCIO, Flavia di. **Do Iluminismo à web semântica: reflexões sobre a comunicação com base em uma única língua**. 2010. F. 234. Tese (Doutorado em Psicologia - Clínica) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- NATIONAL GEOGRAPHIC. **Qual é o idioma mais falado do mundo?** 2023. Disponível em: <<https://www.nationalgeographicbrasil.com/cultura/2023/05/qual-e-o-idioma-mais-falado-do-mundo>>. Acesso em: 20 mar. 2024.
- NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Cadernos de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1–18, fev. 1996.
- OLIVEIRA, Geísa Gaiger de; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. O que é benchmarking? In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Julio Carlos de Souza van der (Ed.). **Design em Pesquisa – Vol. I**. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. P. 110–125.
- OPENAI. **ChatGPT**. Disponível em: <https://openai.com/chatgpt/>. Acesso em: 23 jul. 2024.
- TANG, S.; HANNEGHAN, M.; RHALIBI, A. Introduction to Game-based Learning. In: CONNOLLY, T.; STANSFIELD, M.; BOYLE, L. (Ed.). **Games-based learning advancements for multi-sensory human computer interfaces: Techniques and effective practices**. New York: Information Science Reference, 2009.
- VIAL, Ana Paula Seixas; MATTE, Marine Laísa; SARMENTO, Simone. Desafios no ensino de Inglês para Fins Acadêmicos no contexto do Programa Idiomas sem Fronteiras. **Calidoscópio**, Porto Alegre, v. 8, n. 2, p. 307–327, maio 2020.