



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

JOSÉ ANTONIO VICENTIN

**DESIGN DE JOGOS E SEU POTENCIAL DIDÁTICO:
MEDIANDO EXPERIÊNCIAS DE COMUNICAÇÃO E
GERANDO VALOR EM PROCESSOS EDUCACIONAIS**

Londrina
2018

JOSÉ ANTONIO VICENTIN

**DESIGN DE JOGOS E SEU POTENCIAL DIDÁTICO:
MEDIANDO EXPERIÊNCIAS DE COMUNICAÇÃO E
GERANDO VALOR EM PROCESSOS EDUCACIONAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto sensu (Mestrado) em Comunicação do Centro de Educação, Comunicação e Artes (CECA) da Universidade Estadual de Londrina para obtenção do título de mestre.

Orientador: Profa. Dra. Rosane Fonseca de Freitas Martins.

Londrina
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Vicentin, José Antonio.

Design de Jogos e seu Potencial Didático : Mediando Experiências de Comunicação e Gerando Valor em Processos Educacionais / José Antonio Vicentin. - Londrina, 2018.
92 f. : il.

Orientador: Rosane Fonseca de Freitas Martins.

Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Comunicação, 2018.
Inclui bibliografia.

1. Design Thinking - Tese. 2. Gamificação - Tese. 3. Educação - Tese. 4. Comunicação - Tese. I. Martins, Rosane Fonseca de Freitas. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Comunicação e Artes. Programa de Pós-Graduação em Comunicação. III. Título.

JOSÉ ANTONIO VICENTIN

**DESIGN DE JOGOS E SEU POTENCIAL DIDÁTICO:
MEDIANDO EXPERIÊNCIAS DE COMUNICAÇÃO E GERANDO
VALOR EM PROCESSOS EDUCACIONAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto sensu (Mestrado) em Comunicação do Centro de Educação, Comunicação e Artes (CECA) da Universidade Estadual de Londrina para obtenção do título de mestre.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Rosane Fonseca de
Freitas Martins.
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Miguel Luiz Contani
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Silvia Regina de Souza Arrabal Gil
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 27 de fevereiro de 2018.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não seria possível sem o apoio e incentivo de diversas pessoas e entidades.

Agradeço sinceramente a ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Comunicação da Universidade Estadual de Londrina pela oportunidade.

À Universidade Estadual de Londrina, minha casa já há duas graduações e pós-graduações.

À minha orientadora, Professora Dr. Rosane Fonseca de Freitas Martins pelo incentivo, orientação sempre precisa e, sobretudo, pela grande paciência e zelo com que sempre me tratou.

Aos meus amigos e companheiros de sala do Mestrado - turma de 2016, com os quais aprendi muito.

Aos amigos que, mesmo não envolvidos no processo, incentivaram e compreenderam o tempo dedicado ao estudo e o quanto isso é significativo para meu crescimento pessoal e profissional.

À minha família, que mesmo distante sempre se faz presente.

Finalmente, à minha esposa, amiga e companheira de todas as horas, Fernanda Torres, pelo empurrão sempre necessário. Sem tua força eu jamais estaria onde estou.

VICENTIN, José Antonio. **Design de jogos e seu potencial didático**: mediando experiências de comunicação e gerando valor em processos educacionais. 2018. 92 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

RESUMO

Inovar nos processos de ensino e aprendizagem é uma necessidade para superar os inúmeros problemas que se apresentam no contexto educacional e como forma de engajar alunos e professores nas atividades escolares, mantendo-os motivados. Neste cenário, este estudo trata do design e sua forma de pensamento como mediador das relações humanas e instrumento de comunicação e de criação de valor em produtos, processos, métodos e serviços, atuando como ferramenta para promover o desenvolvimento da educação e da sociedade. Para se atingir os objetivos traçados, utilizou-se como metodologia análises fenomenológicas, descrição e interpretação de dados obtidos através de entrevistas e questionários, além da revisão bibliográfica. Para demonstrar a hipótese, foi realizado o desenvolvimento de um jogo como suporte ao ensino. Para isso, utilizou-se princípios de gamificação, com base em levantamento das necessidades específicas de uma escola de futebol, com o objetivo de tornar as atividades rotineiras mais divertidas e com isso engajar alunos e produzir valor percebido, através do processo de Design Thinking. Os resultados obtidos comprovam que o design está apto a promover experiências de comunicação e inovação nos processos educacionais através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem, podendo ser uma ferramenta de transformação social.

Palavras-chave: Design Thinking. Gamificação. Educação.

VICENTIN, José Antonio. **Game Design and their didactic potential**: mediating communication experiences and generating value in educational processes. 2018. 92 p. Dissertation (Master's degree in Communication) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.

ABSTRACT

Innovating in the processes of teaching and learning is a necessity to overcome the numerous problems that are presented in the educational context and as a way to engage students and teachers in school activities, keeping them motivated. In this scenario, this study deals with design and its way of thinking as mediator of human relations and instrument of communication and creation of value in products, processes, methods and services, acting as a tool to promote the development of education and society. In order to reach the objectives outlined, phenomenological analyzes, description and interpretation of data obtained through interviews and questionnaires, as well as bibliographic review were used as methodology. In order to demonstrate the hypothesis, a game was developed to support teaching, using principles of gamification, based on a survey of the specific needs of a soccer school, with the aim of making routine activities more fun and thus engaging students and produce perceived value through the Design Thinking process. The results obtained showed that the design is able to promote communication and innovation experiences in the educational processes through the manipulation of the codes of the image languages, being able to be a tool of social transformation.

Keywords: Design Thinking. Gamification. Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– Estrutura do trabalho.....	19
Figura 2	– Síntese das observações.....	53
Figura 3	– O jogo Kampion	58
Figura 4	– Jogo Super Trunfo Dinossauros.....	58
Figura 5	– Paleta de cores	65
Figura 6	– Design da carta colecionável, verso e frente	67
Figura 7	– Design de cartas não colecionáveis (exemplos)	67
Figura 8	– Elementos das cartas.....	68
Figura 9	– Primeiro grupo de testes	70
Figura 10	– Segundo grupo de testes	71
Figura 11	– Terceiro grupo de testes	71
Figura 12	– Engajamento no jogo	73
Figura 13	– Diversão	74
Figura 14	– Cartas ilustradas	75

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 – Resumo do trabalho.....	18
Quadro 2 – Principais diferenças entre games e Gamification	48
Quadro 3 – Síntese dos resultados dos similares analisados.....	51
Quadro 4 – Explorando o desafio Problematização.....	52
Quadro 5 – Personas criados	54
Quadro 6 – Explorando o desafio Problematização.....	62
Quadro 7 – Resultados de acordo os fatores humanos (KUMAR, 2013).....	72

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
C.F.F.01	Centro de Formação de Futebol 01
ABRINQ	Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedo
LabConde	Laboratório de Conhecimento em Design Estratégico e Conexões

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 METODOLOGIA DA PESQUISA	20
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	25
2.1 DESIGN COMO LINGUAGEM E SEU PAPEL SOCIAL	25
2.2 DESIGN E EDUCAÇÃO: PRODUZINDO VALOR	28
2.3 PROCESSOS CODIFICADORES DAS LINGUAGENS DE IMAGEM	31
2.4 JOGOS - CONCEITOS E PRESSUPOSTOS	34
2.5 A INFLUÊNCIA DOS JOGOS E SEU POTENCIAL DIDÁTICO	37
2.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS GAMERS	40
2.7 STORYTELLING E A JORNADA DO HERÓI	42
2.8 GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO	45
3 DESENVOLVIMENTO	49
3.1 EXPLORAÇÃO DO DESAFIO/PROBLEMA/OBSERVAÇÃO	51
3.2 COMPREENSÃO DO PROBLEMA E ESTUDO DOS USUÁRIOS	52
3.3 CRIAÇÃO DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS	54
3.4 REALIZAÇÃO DAS PESQUISAS DE CAMPO PARA VALIDAR AS SOLUÇÕES	57
3.5 PRODUÇÃO DO PROTÓTIPO PARA VALIDAÇÃO DO PRODUTO	59
4 DISCUSSÃO	68
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
6 REFERÊNCIAS	79
7 APÊNDICES	85
7.1 APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO SOBRE GAMERS	85
7.2 APÊNDICE II - REGRAS PARA JOGAR COM AS CARTAS	88
7.3 APÊNDICE III - EXEMPLOS DE CARTAS COLECIONÁVEIS	91

INTRODUÇÃO

O mundo passa por mudanças extraordinárias e, em um contexto em que se discute se vivemos ou não a era pós-moderna, vê-se despontar um cenário paradoxal: novas tecnologias e grandes avanços científicos se contrapõem a defasagem dos sistemas de ensino frente aos novos conhecimentos. O grande desafio é conseguir adequar o conceito educacional em uso a esses constantes avanços. Como agravante da situação, percebe-se que as ferramentas disponíveis quase sempre buscam o lazer, ignorando sua utilidade para a aprendizagem.

Uma oportunidade de estudo destas premissas deu-se com um Projeto de Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, envolvendo os departamentos de Design Gráfico e Ciência da Computação, em parceria com o Instituto de Esportes 01, uma entidade privada sem fins lucrativos situada na cidade de Londrina, Paraná, que utiliza o esporte como elemento de transformação social por meio do estímulo e desenvolvimento de projetos voltados a prática esportiva, educação, lazer, saúde e qualidade de vida. O Instituto tem como suporte uma escola de futebol para atender crianças de 06 a 16 anos, cuja base é, além do desenvolvimento no esporte e seus benefícios, a formação moral e cívica do futuro atleta.

A demanda dessa escola por um material de apoio de ensino e aprendizagem envolvendo processos tecnológicos, inovação, comunicação e objetivos sociais foi o norteador dessa pesquisa, pois entende-se que os problemas enfrentados pela escola de futebol, ainda que delimitada pelo esporte, são bastante similares aos de uma escola tradicional de formação acadêmica, o que possibilita uma oportunidade de estudo que pode servir de base para desdobramentos futuros na área educacional.

O esporte, tendo o futebol como expoente máximo no Brasil, tem a capacidade de associar-se a vínculos de cidadania e patriotismo, ampliando o sentimento de pertencer, sendo até mesmo instrumento de inclusão social. Se tomando em sua essência de esporte coletivo de massa, pode transmitir sentimentos e valores positivos, promovendo o desenvolvimento de competências morais, sociais e de relacionamento, contribuindo para a formação do caráter dos indivíduos.

Uma escola de futebol com interesses na formação completa de seus alunos pressupõe um grande diferencial: ter um elo comum entre todos os seus estudantes. Associar o futebol à educação pode aprimorar métodos de ensino e aprendizagem, sendo fundamental neste processo pontuar aspectos da pedagogia dos esportes,

entre eles a definição clara de objetivos, a necessidade de considerar situações problema, a oportunidade de criação de novos métodos e a ampliação do atendimento individualizado dos alunos, considerando seus diferentes interesses, em diferentes ambientes.

Tomados em contexto amplo, sem particularizar o tipo de escola e o conteúdo ensinado, também desconsiderando os problemas que envolvem investimento financeiro, pois fogem totalmente ao escopo desta pesquisa, e ainda tratando a formação profissional do docente também como um problema da relação ensino/aprendizagem, pode ser apontado como principais barreiras a serem superadas na educação atual, de acordo com Neri (2009):

- O currículo desinteressante ou desconectado da realidade sociocultural do estudante.
- O uso de métodos de ensino defasados.
- A baixa permanência dos alunos nas escolas (em média 4 horas diárias).
- As altas taxas de evasão.
- A evolução natural do ser humano.

Delimitando estas barreiras ao universo da escola de futebol do Instituto 01 e confrontando as mesmas com as necessidades particulares deste, temos uma grande correspondência dos problemas. Em entrevista com os gestores e professores do Instituto 01, foi apontado que o currículo se torna desinteressante para os alunos pois contempla não só o jogo de futebol, mas todo o universo por trás da prática do esporte, como a necessidade de estudar tática¹, realizar preparação física e ter alimentação balanceada, por exemplo, tidas como atividades pouco divertidas.

Os métodos de ensino da escola de futebol, conforme apontado pelos próprios professores, precisam de melhorias e renovação, uma vez que não estão sendo eficientes para atender a proposta social do Instituto. Ainda que voltados para o esporte ou o uso do esporte como ilustração para o ensino de outras disciplinas, existem dificuldades de assimilação pelos alunos de qualquer informação que não seja jogar futebol. Como grande parte do tempo dos alunos é voltado para a prática

¹ Organização dos jogadores em campo para cumprir um papel ou objetivo. Contempla características importantes, como o posicionamento, o trabalho de jogo coletivo, a execução das funções individuais com qualidade, entre outros fatores. (TÁTICAS DO FUTEBOL, 2012).

do esporte, foi apontada a necessidade de uma complementação para que todo o conteúdo curricular fosse transmitido aos alunos.

Ainda, como barreiras específicas das escolas de futebol, Garganta (2006) aponta as mais frequentes na formação de crianças praticantes de futebol:

- Uso de métodos convencionais para ensinar os fundamentos do futebol, em detrimento do ensino do jogo baseado na sua compreensão.
- Programação das atividades apenas em função das competições, sem ter em consideração as demais atividades dos alunos, como as atividades acadêmicas e de lazer.
- Competições entre adversários de níveis muito distintos, de longa duração e sem atividades para as equipes eliminadas.
- Repetição exagerada de exercícios analíticos, tomando o treino monótono e desmotivador.
- Ausência de correções oportunas e pertinentes (*feedback*²), durante a execução dos exercícios.
- Especialização precoce de funções, ignorando o desenvolvimento natural das crianças.
- Responsabilização excessiva e repressão rigorosa do erro, desencorajando a tentativa e o erro, reprimindo a criatividade.

Tais barreiras, seja em uma escola tradicional, ou de esportes, culminam num grande problema da atualidade no Brasil: a evasão. De acordo com dados do IBGE (2017), disponíveis no relatório Síntese de Indicadores Sociais, com dados de 2015, a taxa de conclusão do ensino médio passou de 45,5% para 60,8% entre 2004 e 2014. Este aumento é contraditório, uma vez que dados também de 2015 do Censo Escolar (INEP, 2015) apontam a redução no número total de matriculados, bem como o aumento dos índices de evasão escolar, ou seja, os dados do IBGE não consideram em seus números os alunos que deixaram o sistema. De acordo com os dados do Censo Escolar (INEP, 2015), cerca de 1,6 milhão de crianças e adolescentes estão fora da escola. Destes, 629 mil, ou quase 28%, têm entre 15 e 17 anos, dos quais 108

² *Feedback* é uma palavra inglesa que significa realimentar ou dar resposta a um determinado pedido ou acontecimento. No âmbito da Psicologia, o *feedback* é também descrito como retroação ou devolutiva, uma vertente da comunicação interpessoal que pode servir para minimizar conflitos entre indivíduos (SIGNIFICADOS, 2017).

mil estão no ensino médio, um indicativo de que a grande maioria destes alunos não está na série esperada para sua faixa etária.

Para Ricardo Henriques, superintendente executivo do Instituto Unibanco, entidade privada que atua no auxílio da educação pública no Brasil, se faz necessária uma revisão curricular que permita equidade de resultados sem interferir na autonomia das escolas, permitindo uma agenda flexível e capaz de atrair e manter o aluno na escola. Para isso, aponta que é necessário contemplar competências cognitivas e sócio emocionais relevantes e considerar os anseios destes jovens, entre eles uma maior autonomia e individualização do processo de ensino e aprendizagem, contemplando os projetos de vida de cada um (HENRIQUES, 2014). Tal afirmação se aplica, também, no contexto da escola de futebol, principalmente a individualização do ensino, pois neste ambiente os interesses são ainda mais ímpares.

A individualização do processo de ensino e aprendizagem apontada por Henriques (2014) já estava presente nos estudos de Skinner nos anos 1950. O autor definiu ensino como “um arranjo de contingências de reforço sob as quais o aluno aprende” (SKINNER, 1972) e propôs uma máquina de ensinar em que cada aluno evoluiria em seu próprio ritmo e de forma particular, pois cada nova pergunta dependeria da resposta anterior. Segundo Skinner:

A característica importante do aparelho é o reforço imediato da resposta correta. A simples operação da máquina deverá provavelmente ser suficientemente reforçadora para manter o aluno médio ocupado por um período razoável todos os dias. A professora pode facilmente supervisionar toda uma classe trabalhando com estes aparelhos ao mesmo tempo e, no entanto, cada criança progride no seu próprio ritmo, completando tantos problemas quanto lhe for possível durante a hora de aula. Se a criança tiver de, por qualquer razão, abandonar a sala, pode, ao voltar, continuar onde parou. A criança bem-dotada progredirá rapidamente, mas é possível evitar que se adiante muito, dispensando-a de aritmética por algum tempo ou lhe dando séries de problemas especiais, que a familiarizem com outras possibilidades interessantes da matemática. (SKINNER, 1972)

Essa individualização do processo poderia ajudar a combater grande parte dos tópicos apontados anteriormente como principais barreiras enfrentadas pelos alunos nas escolas, uma vez que, sendo individualizado, o processo de ensino e aprendizagem poderia superar o problema do currículo desinteressante, pois estaria alinhado com as competências e preferências do estudante. Com isso o tempo de permanência na escola deixaria de ser um problema, já que o uso do tempo seria otimizado. Considerando estes fatores, poderíamos ver uma redução da evasão

escolar. Como não é possível ter um professor para cada aluno, tal processo de individualização deve ser pensado com o uso de sistemas acessórios, nos quais o professor atua como um “supervisor” e orientador. Isso nos dá um primeiro indício do caminho a seguir.

Nota-se que a melhoria do processo de ensino e aprendizagem passa necessariamente por um professor preparado para lidar com este novo contexto educacional. Segundo Henriques (2014), isto “significa uma formação docente com sólida base técnica e especializada, aliada a uma didática competente para lidar com os desafios em sala de aula”. Uma evolução nos métodos de ensino e aprendizagem depende, essencialmente, de uma mudança na forma de atuação do professor e de sua capacidade e preparo para lidar com os novos cenários sociais.

É importante delimitar o problema da evasão escolar, uma vez que os estudos sobre o tema abordam dois aspectos distintos. Enquanto alguns analisam o fracasso escolar por seus fatores externos, como a desigualdade social, o trabalho e a família, outros o abordam por seus fatores internos, como a própria escola, o aluno, a linguagem e o professor. É este segundo aspecto que nos importa no contexto desta pesquisa, uma vez que ele permite um arranjo do ambiente em pequena escala para tentar inovar nos métodos de ensino e aprendizagem, ao passo que direciona o comportamento dos alunos.

Segundo Skinner (1972), a aprendizagem inicia-se quando o professor reforça positivamente ou negativamente um comportamento com base no objetivo que está buscando. Neste processo, a aprendizagem é tratada sob três aspectos interdependentes:

- Aprender fazendo: aprender-se por meio da repetição, em um primeiro momento sendo compelido, esperando-se que o comportamento se repita. Mas para Skinner (1972) simplesmente executar o comportamento não quer dizer que o mesmo tenha sido aprendido.
- Aprender pela experiência: o aprendizado ocorre quando o indivíduo interage com o ambiente que o cerca. Dessa forma ele pode ser conduzido pelo professor. Skinner (1972) observa que se considerarmos somente a experiência, provavelmente não resultará em aprendizagem. Diz ainda que provavelmente o aluno nem perceberá o ambiente só porque está em contato com ele.

- Aprender por tentativa e erro: deste aspecto deriva a expressão “curvas de aprendizagem”. Através delas se evidencia a redução do número de erros ao longo do tempo pela repetição das tentativas. Isso não quer dizer necessariamente que se aprende com os erros, pois o comportamento desejado pode não ser o que resta após a eliminação de erros.

Modelos de ensino alinhados com estes aspectos apontados da ciência do comportamento são difíceis de serem implantados, uma vez que exigem ambientes controlados e um sistema de reforço e punições amplo para cobrir todas as possibilidades comportamentais possíveis, variáveis complexas quando se trata de comportamento humano. Talvez por esse motivo Skinner (1972) propôs a máquina de ensinar, uma forma de contornar essas interações complexas. Pelo autor, tal equipamento, para ser funcional, deveria ter como princípios:

- A divisão do conteúdo até sua menor parte.
- O escalonamento do conteúdo, de forma que o aluno só avance para o próximo conteúdo depois de dominar o conteúdo que está aprendendo.
- A previsão de contingências de reforço, tidas como as situações onde o reforço é passível de ocorrer, a cada resposta satisfatória.
- O foco do indivíduo na sua interação com a máquina.

Se analisarmos tais princípios, podemos relacionar a proposta da máquina de ensinar de Skinner (1972) com um jogo, uma vez que em ambos há regras que tornam o ambiente controlado e trazem as contingências de reforço e punição, tornando-se uma ferramenta que pode permitir o aprendizado. No jogo também temos a divisão do conteúdo e seu escalonamento e, principalmente, o foco dos jogadores, que se desdobra em engajamento, tido como a relação motivacional entre o indivíduo e a atividade que está executando (ALVES, 2015).

Uma vez que a motivação é essencial para o engajamento, é importante que se determine o que se entende por motivação. Encontram-se inúmeros conceitos de motivação na literatura e não parece haver um consenso entre os autores, mas nesta pesquisa entende-se motivação como o processo pelo qual uma atividade dirigida a uma meta é incentivada e sustentada, sem desconsiderar as crenças, valores e capacidades do indivíduo (PINTRICH, SCHUNK, 2002). Tal conceito se alinha à

proposta comportamental exposta anteriormente e, principalmente, permite a interferência e o direcionamento dos comportamentos.

A motivação é um dos elementos para se promover melhorias no processo de aprendizagem, e esse fator ganha maior relevância nos tempos atuais, pois o professor precisa disputar a atenção do aluno com dispositivos tecnológicos e a grande disponibilidade de informação e seu fácil acesso. É difícil tornar ou mesmo manter um aluno engajado nos estudos quando ele tem à sua disposição todo um novo universo a ser explorado. O mesmo se dá no contexto da escola de futebol, principalmente quando se sai do campo de jogo para o estudo das teorias, regras, fundamentos e táticas do esporte.

Segundo Lourenço e Paiva (2010), interpretando a doutrina de Vygotsky, um indivíduo motivado aprende melhor porque tem um comportamento ativo e busca empenhar-se no processo de aprendizagem. As tarefas enfadonhas e rotineiras são desmotivadoras, ou seja, não consideram os desejos dos alunos e, com isso, tendem a ser assimiladas com mais dificuldade. O oposto também é verdadeiro, pois as tarefas que vão ao encontro de seus interesses e atendem às suas realidades são por si só motivadoras, possibilitando uma aprendizagem efetiva. Tais afirmações alinham-se com a proposta da ciência do comportamento.

Em conjunto com as expectativas do Instituto 01, desdobradas até o momento na necessidade de inovar nos seus métodos de ensino e aprendizagem através de um produto que sirva de apoio ao professor e que mantenha o engajamento dos alunos da escola de futebol, formulou-se a seguinte questão a ser respondida no escopo desta pesquisa: como o design gráfico pode tornar atrativo e divertido o processo de ensino e aprendizagem e servir de ferramenta para criar valor e mediar experiências de comunicação através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem?

A pesquisa tem como objetivo geral analisar como se dão os processos codificadores das linguagens de imagem em materiais de design gráfico, além de investigar os mecanismos de expressão da imagem, suas formas de articulação de sentido e manifestações estéticas em processos semióticos nos materiais de design gerados.

Os objetivos específicos traçados foram:

- Investigar como o design gráfico pode tornar atrativo e divertido o processo de ensino e aprendizagem.
- Apresentar o design gráfico como ferramenta para criar valor nos processos de ensino e aprendizagem.
- Demonstrar a capacidade do design gráfico em mediar experiências de comunicação através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem.
- Realizar um estudo prático para constatar a eficiência da metodologia utilizada, avaliando-a qualitativamente.
- Avaliar um protótipo de um jogo educacional direcionado ao ensino e reforço de regras, técnicas e táticas de futebol.

A fim de que sejam alcançados tais objetivos, foram realizadas pesquisas e entrelaçamentos entre as áreas afins, de forma a serem determinados os campos de ação que direcionaram o trabalho de design gráfico prático.

Este trabalho tornou-se viável por tratar de questões ligadas à imagem, à comunicação visual e suas linguagens, principalmente o design gráfico, que hoje se encontra em constante ascensão em virtude da necessidade da sociedade na melhora de seus produtos e no aumento da eficiência de seus processos. O design atua como um facilitador da comunicação, ao passo que não utiliza apenas a linguagem verbal para transmissão da mensagem.

O termo linguagem basicamente admite duas noções, tendo a primeira um caráter restrito e tido como sinônimo de língua. Já a segunda noção torna-se ampla e tem um sentido semiótico *lato*, englobando inclusive os signos não verbais (BRAIDA e NOJIMA, 2014). O design insere-se nesta esfera e, segundo Romanini (2008), a “atividade essencial do designer é a de articular signos para atingir efeitos comunicativos pragmáticos”, assim, o designer também é responsável por criar hipóteses comunicativas para a transmissão de mensagens, a fim de gerar o efeito no receptor. Neste sentido, o design está apto a codificar a linguagem em seus processos. Mais do que isso, design é uma forma de linguagem.

Morville e Rosenfeld (2001), nesse sentido, declaram que os designers gráficos são os maiores informadores sobre a arquitetura da informação, pois são projetistas por formação e tem facilidade em criar relações entre elementos visuais e em promover sua efetiva integração.

Portanto, o desenvolvimento gráfico exige um estudo minucioso e atinge várias áreas de estudo, sendo, assim, multidisciplinar. É preciso que o profissional possa conhecer o comportamento dos usuários em seus ambientes e focar no que de fato é essencial para um projeto de design, que é sua funcionalidade. Como forma de demonstrar essa faceta do design, optou-se por uma pesquisa prática para testar a metodologia empregada e expor os resultados de forma pragmática.

Esta dissertação está organizada em 5 capítulos, tomado como o primeiro capítulo esta introdução. A Figura 1 ilustra a organização do trabalho e no Quadro 1 tem-se a pergunta-problema, os objetivos específicos do estudo e metodologia empregada.

Quadro 1 - resumo do trabalho.

Pergunta-problema	Objetivo Geral	Objetivos Específicos	Metodologia
Como o design gráfico pode tornar atrativo e divertido o processo de ensino e aprendizagem e servir de ferramenta para criar valor e mediar experiências de comunicação através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem?	Analisar como se dão os processos codificadores das linguagens de imagem em materiais de design gráfico, além de investigar os mecanismos de expressão da imagem, suas formas de articulação de sentido e manifestações estéticas em processos semióticos nos materiais de design gerados.	Investigar como o design gráfico pode tornar atrativo e divertido o processo de ensino e aprendizagem.	Pesquisa bibliográfica.
		Apresentar o design gráfico como ferramenta para criar valor nos processos de ensino e aprendizagem.	Pesquisa bibliográfica e sistematização dos pontos críticos a serem considerados no processo de design.
		Demonstrar a capacidade do design gráfico em mediar experiências de comunicação através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem.	
		Realizar um estudo prático para verificar a eficiência da metodologia utilizada, avaliando-a qualitativamente.	Entrevistas com os envolvidos no projeto prático.
		Verificar os mecanismos de expressão da imagem, suas formas de articulação de sentido e manifestações estéticas em processos semióticos nos materiais de design gerados.	Discussão e descrição das técnicas de design empregadas na produção do estudo de caso prático. Apresentação e discussão dos resultados.

Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 1 - estrutura do trabalho



Fonte: elaborado pelo autor.

No segundo capítulo, descreve-se a metodologia da pesquisa utilizada para elucidar a questão levantada.

No terceiro capítulo, realizou-se uma revisão de literatura para responder a pergunta-problema, compreendendo aspectos do design como linguagem, sua função social e aplicação educacional, bem como ferramenta de codificação, demonstrando que ao trabalhar sintaxe e semântica, o design gráfico pode criar uma linguagem de ensino e aprendizagem mais divertida. Também buscou-se elucidar como dá-se a interpretação dos signos na linguagem visual utilizando-se a semiótica de Roland Barthes como material de pesquisa. Apresenta-se também o processo de Design Thinking como instrumento de inovação e criação de valor, processo centrado no usuário, que parte de um problema vivenciado por ele, esclarecendo que o design pode gerar valor tanto por meio dos seus produtos quanto pelo seu modo de operar (pensamento do design). Apresenta-se ainda um pressuposto sobre jogos e sua influência na sociedade, tendo como foco seu potencial didático, bem como importantes conceitos sobre gamificação, pesquisas essenciais para o início da atividade de design proposta.

No quarto capítulo, como desdobramento do capítulo anterior e forma de demonstrar a aplicação do design gráfico, descrevem-se os materiais e métodos utilizados nessa etapa, que tem foco prático, o detalhamento do processo de design gráfico envolvido e a apresentação dos resultados. Utilizou-se como metodologia de trabalho o Design Thinking, além da revisão de literatura e de pesquisas, com aplicação de questionários, entrevistas e observação do ambiente e dos usuários.

No quinto e último capítulo, promove-se uma discussão acerca dos resultados obtidos e apresentam-se as conclusões finais e possibilidades de desdobramento futuras.

1 METODOLOGIA DA PESQUISA

Segundo Bomfim (1995), metodologias são instrumentos que auxiliam e organizam o processo de projetar, tornando as tarefas mais claras e precisas através de um suporte lógico ao desenvolvimento, embora não garantam necessariamente sucesso devido à dependência direta da capacidade técnica e criativa de quem realiza o projeto.

Neste trabalho, o ponto de partida deu-se por meio de análises fenomenológicas, descrição e interpretação dos dados obtidos através de pesquisa de campo. Tais dados serviram para formular a questão a ser respondida e nortearam a revisão bibliográfica. Conforme Brown (2010), a determinação das balizas do projeto é o que permite que ele tenha sucesso. Estas balizas podem ser percebidas sobrepondo-se os critérios de praticabilidade, viabilidade e desejabilidade. Praticabilidade refere-se ao que é possível de ser feito num prazo determinado, viabilidade traduz-se no que pode tornar-se um modelo de negócios sustentável e a desejabilidade resume-se a fazer sentido para as pessoas. Equilibrar estes três aspectos produz um resultado mais envolvente para o destinatário do projeto e, consequentemente, permite a concepção de um produto de sucesso.

Este estudo utiliza-se em sua essência de dois tipos de pesquisa: bibliográfica e experimental. A primeira foi aplicada para a definição do estado da arte e suas relações entre as áreas de conhecimento envolvidas para responder à pergunta levantada, ou seja, como o design gráfico pode tornar atrativo e divertido o processo de ensino e aprendizagem e servir de ferramenta para criar valor e mediar experiências de comunicação através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem. A pesquisa experimental consistiu no emprego das informações levantadas em um projeto prático para testar as hipóteses pontuadas, de forma a comprovar sua aplicabilidade, utilizando-se como método de ideação o Design Thinking como forma de gerar as diretrizes para o design.

As etapas desta pesquisa experimental foram organizadas da seguinte forma:

1. Entrevistas com os envolvidos no projeto para direcionamento da pesquisa e formulação dos problemas a serem abordados e elucidados.
2. Revisão bibliográfica nas áreas de conhecimento envolvidas na problematização do trabalho e suas relações, como forma de elucidar a questão levantada. As áreas pesquisadas envolvem educação, design, linguagem, comunicação, semiótica, gamificação e jogos. Também incluiu-se nesta revisão o Design Thinking e sua aplicação como ferramenta de construção de valor na área educacional.
3. Aplicação do processo de Design Thinking para produção de ideias e a prototipação de uma solução como forma de testar as hipóteses apresentadas e a criação e construção do protótipo, com o respectivo teste

do protótipo com a audiência envolvida e apresentação dos resultados obtidos.

4. Conclusões e considerações finais sobre a pesquisa realizada.

Assim, na primeira etapa, como forma de colher dados mensuráveis e reais para balizar o trabalho, foi empregada como técnica de pesquisa a entrevista em profundidade, que, segundo Marconi e Lakatos (2005), é um encontro entre duas pessoas, durante conversa de caráter profissional para que uma delas consiga informações sobre determinado assunto. Segundo as autoras, a entrevista é um procedimento aplicado na investigação social, para coleta de dados ou auxiliar a diagnosticar ou tratar algum problema social.

Para Gil (1994), se comparada ao questionário, a entrevista apresenta vantagens, como não haver necessidade do entrevistado ser alfabetizado; a possibilidade de obter número maior de respostas, visto que é mais fácil não responder a um questionário do que negar-se a dar entrevista; é mais flexível, pois a o entrevistador tem como esclarecer o conteúdo e adaptar-se às pessoas e circunstâncias da entrevista; a possibilidade do entrevistador poder captar as expressões corporais, o tom de voz e a ênfase das respostas.

Para a realização da entrevista em profundidade, foi utilizado um roteiro semiestruturado, com questões abertas a fim de captar a perspectiva dos participantes da pesquisa, tendo como intuito entender o problema enfrentando pelo Instituto 01 nos processos de ensino e aprendizagem. Tal pesquisa teve abordagem qualitativa, pois deu ênfase a análise contextual dos fatos ou condições e suas inter-relações.

A aplicação das entrevistas teve abordagem presencial e ocorreram em diversas ocasiões durante os anos de 2016 e 2017. Os entrevistados foram escolhidos de acordo com sua função no Instituto 01 e aleatoriamente quando se tratava de alunos da escola, sempre respeitando a delimitação geográfica, ou seja, as dependências do Instituto 01, áreas de prática dos treinamentos da Escola de Futebol e salas da Universidade Estadual de Londrina. Desde o início das entrevistas houve uma preocupação em testar novas possibilidades.

Na segunda etapa, este estudo adotou procedimentos metodológicos de caráter descritivo e bibliográfico, na forma de pesquisa qualitativa, com objetivo principal de analisar a aplicação do design na educação e como instrumento de comunicação e linguagem. Segundo Rudio (1986) a pesquisa descritiva busca conhecer e decifrar a realidade sem interferir e modificar as variáveis. Para este autor,

o interesse da pesquisa é observar os fenômenos com o objetivo de descrever, classificar e interpretar. Gil (1994) complementa que este tipo de pesquisa tem como principal objetivo descrever características de determinado grupo ou fenômeno ou no estabelecimento de relação entre as variáveis.

A pesquisa bibliográfica, segundo Marconi e Lakatos (2005), inclui toda a bibliografia já publicada relacionada ao tema do estudo, sendo essas revistas, livros, teses, monografias, pesquisas, etc. Sua função é expor o pesquisador com o conteúdo escrito, dito ou filmado sobre o assunto pesquisado. Na pesquisa qualitativa, segundo Roesch (2009), utiliza-se o argumento que seus métodos de coleta e análise de dados são adequados para uma etapa exploratória da pesquisa.

Nesta pesquisa bibliográfica, os conceitos analisados foram: “o design como linguagem e seu papel social”, “design, educação e valor”, “processos codificadores das linguagens de imagem”, “os jogos e seus pressupostos”, “a influência dos jogos e seu potencial didático”, “considerações acerca da geração *gamer*”, “*storytelling* e a jornada do herói” e “gamificação e educação”. Os principais autores que contribuíram com o trabalho foram Braida e Nojima (2014), Vianna (2012), Brown (2010), Niemeyer (2016), Barthes (1985), Huizinga (2007), Mastracola (2012), Alves (2007), Alterio (2003), McGonigal (2017) e Alves (2015). A seleção dos autores teve como requisitos ter notório saber nas áreas afins e terem suas obras ainda consideradas atuais.

Na terceira etapa, foi utilizado o processo de Design Thinking, uma abordagem à inovação eficaz e acessível para gerar valor em produtos, processos ou serviços. Especificamente nesta pesquisa foi utilizado o método proposto pelo Laboratório de Conhecimento em Design Estratégico e Conexões (LabConde da UEL, núcleo do Departamento de Design), cujo processo principal compreende:

- Explorar o desafio/problema/observação através de cartões de *insight* e diagrama de afinidades;
- Compreender o problema e estudar os usuários ou destinatários do projeto, utilizando as técnicas de persona e mapa de empatia;
- Criar soluções possíveis;
- Realizar pesquisas de campo para validar as soluções, analisando similares e consultando especialistas e usuários;
- Produzir um protótipo para validação do produto;
- Avaliar os resultados.

Cartões de *insight*³ consistem em reflexões embasadas nos dados obtidos pela pesquisa exploratória do problema, convertidas em cartões para fácil consulta, podendo ser utilizados *post-its* que são fixados em um quadro, para fácil visualização. Estes cartões auxiliam a equipe de projeto a organizar o pensamento coletivo e sua manipulação incentiva a criatividade. O *insight* não deve ser confundido com ideia, pois esta é uma solução gerada para atender a um ou mais *insights*. (VIANNA, 2012).

O diagrama de afinidades compreende a organização dos cartões de *insight* e, conforme declara Vianna (2012), o agrupamento dá-se “com base em afinidade, similaridade, dependência ou proximidade, gerando um diagrama que contém as macro áreas que delimitam o tema trabalhado, suas subdivisões e interdependências” (VIANNA, 2012).

Após a exploração do problema, é direcionada a sua compreensão em um nível mais íntimo, utilizando as técnicas de persona e mapa de empatia. Personas, conforme Vianna (2012), são personagens ficcionais criados com base na síntese de comportamentos percebidos no público alvo do projeto e devem compreender perfis extremos. As personas “representam as motivações, desejos, expectativas e necessidades, reunindo características significativas de um grupo mais abrangente” (VIANNA, 2012, p. 80).

Mapa de empatia é a técnica utilizada para sintetizar as informações sobre o usuário (ou público), deixando aparente o que ele diz, faz, pensa e sente (VIANNA, 2012). O mapa de empatia permite a tabulação dos dados obtidos para que se possa ter uma compreensão mais profunda do contexto, comportamentos e aspirações do usuário e correlatos.

De posse dessas informações é possível passar para a criação dos produtos e, com isso, iniciar um novo ciclo de divergência e conversão do conhecimento, gerando um segundo nível de aprendizado por meio da experimentação (FORNASIER *et al*, 2017). Nesta etapa existem inúmeras ferramentas que podem auxiliar o processo. Neste contexto foi utilizado o brainstorming, definido por Vianna (2012) como “uma técnica para estimular a geração de um grande número de ideias em um curto espaço de tempo”. A técnica implica um grupo de pessoas, conduzido por um moderador, “responsável por deixar os participantes à vontade e estimular a criatividade sem deixar que o grupo perca o foco”. (VIANNA, 2012, p. 101).

³ Insight é o achado proveniente da imersão, a identificação de uma oportunidade (VIANNA, 2012).

Avaliadas as soluções geradas e selecionadas as melhores e possíveis de serem implementadas nos limites determinados no projeto, vai-se a campo para expor aos usuários e possíveis especialistas as ideias selecionadas, que direcionam a solução a ser prototipada e, finalmente, avaliada com o uso efetivo pelos usuários, quando colhem-se os resultados e se pode implementar modificações.

Segundo Vianna (2012), a criação de um protótipo torna tangível a ideia, materializa um conceito abstrato, representando a realidade da melhor forma possível. Segundo o autor, a prototipação é um instrumento de aprendizado pois “ao dar forma à ideia é preciso elaborá-la com mais detalhes, aumentando os níveis de fidelidade da solução ao longo do processo” e que “ao interagir com o modelo criado, em diferentes níveis de contextualidade, o usuário pode avaliá-lo e fornecer insumos para sua evolução e aperfeiçoamento”. (VIANNA, 2012, p. 122).

Na quarta e última etapa, apresentam-se as análises realizadas e as considerações finais sobre a pesquisa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 DESIGN COMO LINGUAGEM E SEU PAPEL SOCIAL

O design, por sua natureza, é uma atividade multidisciplinar. Para o trabalho de design colaboram a comunicação, as artes visuais, a semiótica, a tecnologia, a psicologia, educação, a ciência da informação, entre outras. Design é projeto, pois pressupõe manipular imagens, verbais ou não, em um processo sistematizado, com um objetivo específico. Para Flusser (2007), design e comunicação são interdependentes e desdobram-se de um mesmo fenômeno: o processo de codificação da experiência. Significa que projetar é o ato de dar forma à matéria com determinada intenção.

Flusser aponta que a palavra “design” funciona como verbo e substantivo, ação e substância, trabalhando em uma brecha entre os ramos científico, técnico e estético. Ele afirma que “[...] design significa aproximadamente aquele lugar em que arte e técnica (e, conseqüentemente, pensamentos, valorativo e científico) caminham juntas, com pesos equivalentes, tornando possível uma nova forma de cultura” (FLUSSER, 2007, p.184). Ainda, Flusser (2007) afirma que o design busca enganar a

natureza através da técnica, substituindo o natural pelo artificial. Assim, a produção de imagens, principalmente pelo designer, jamais é gratuita.

O designer atua, portanto, como projetista de um discurso visual para transmitir uma mensagem. Ele constrói os significados das mensagens, fazendo o papel de um intermediador no processo comunicacional. Pode-se afirmar, assim, que o design é um trabalho de retórica. Sob essa proposição, não se pode considerar o design como uma atividade inata. Braida (2009), interpretando lição de Argan, esclarece que o ato de projetar não é uma condição que sempre existiu: projetar é uma invenção humana. O autor esclarece que:

[...] afirmar que o Design é, entre outras conceituações, 'projeto' constitui, praticamente um truísmo e, partindo da premissa de que o projeto é invenção, conseqüentemente, somos levados a propor que o Design também é invenção. E, nesse sentido, também poderíamos dizer que o Design não existiu desde sempre, representa uma visão de mundo muito particular e tem participado da construção do mundo desde a Revolução Industrial. (BRAIDA, 2009, p. 2).

Nesse sentido, corroborando o pensamento de Flusser, o design é um artifício. Para Braida (2009), o designer tem um papel importante na representação das ideias e crenças pelas quais assimila-se fatos materiais e ajusta-se a eles, pois o design modela e orienta a vida cotidiana. Para o autor, o design é uma forma simbólica, configurando-se em uma forma de comunicação para se apreender o mundo. Conclui que “o Design pode ser compreendido como um fenômeno de linguagem” e que “abordar o Design como uma linguagem nos possibilita conceituá-lo historicamente”. (BRAIDA, 2009, p. 3).

Para tratar o design como fenômeno de linguagem, porém, deve-se admitir uma noção mais ampla do vocábulo “linguagem”, fugindo de sua noção mais restrita que se equipara a “língua”. O design como linguagem deve ser tomado como um fenômeno semiótico *lato*, englobando as linguagens verbais e encerrando também os signos não verbais (BRAIDA e NOJIMA, 2014). Essa noção, segundo os autores, é adequada para que se possa realizar estudo epistemológico do design, principalmente quando leva-se em consideração os aspectos comunicacionais e semióticos de seus produtos.

Propõe-se, então, uma interpretação do design como uma linguagem em si, que apresenta-se ao público na forma de retórica, e não apenas uma área do conhecimento que utiliza-se da linguagem visual. Cada “projeto de design” tem

características distintas e influências disciplinares diversas, requerendo que níveis de retórica sejam trabalhados a partir de cada contexto, produzindo resultados ímpares. Essa competência em lidar com discursos plurais tende a resultar em produtos de design que detêm uma argumentação própria.

Braida e Nojima (2014) propõem quatro pressupostos que definem o design como linguagem:

- Design é pensamento;
- Design é uma forma simbólica;
- Design é ideologia;
- Design é uma visão de mundo.

Design é uma forma de pensamento, pois, sendo linguagem e carregando suas propriedades, funciona como mediador para a percepção do mundo. Não pode ser tratado, no entanto, como sinônimo de pensamento. Para Braida (2009), corroborando o pensamento de Viégas, linguagem “é o instrumento ao qual o homem modela seus pensamentos, emoções, sentimentos”, além de ser “um sistema de signos capaz de produzir um número ilimitado de signos”, os quais traduzem os fatos da consciência. Os produtos do design são signos que estabelecem relações de significação e ajudam a fomentar pensamentos sobre o mundo e a própria condição humana.

Design é também uma forma simbólica, assim como a linguagem, pois como já visto é uma forma de comunicação para se apreender o mundo. A linguagem é constituída por um sistema de símbolos capaz de promover a comunicação entre os homens e, sendo o design uma forma simbólica, também é um fenômeno da linguagem, e, por consequência, torna-se um fenômeno cultural e de comunicação, uma vez que o produto do design é portador de mensagens e expressões individuais ligadas ao contexto social.

O design é uma ideologia pois, assim como a linguagem, ao refletir a realidade, também a refrata. Também como a linguagem, o design não é “desinteressado”, pois tende a alterar a vida cotidiana, influenciando o comportamento do homem (BRAIDA e NOJIMA, 2014).

Por fim, design também é uma visão de mundo, pois é ideologicamente informado e uma atividade retórica, governada por formações ideológicas particulares.

A manipulação de imagens, como visto, jamais é gratuita, resguardando assim certa ambiguidade, pois é uma atividade ideologicamente norteada.

Situar o design como linguagem nos acena positivamente sobre a sua capacidade de criar experiências de comunicação através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem. Conforme Costa (2011), o design gráfico visa a comunicação de mensagens através de uma linguagem bi-média⁴ que integra e coordena texto e a imagem em termos semânticos. Ao projetar a sintaxe e a semântica, pois como visto a manipulação de imagens nunca é gratuita, o design pode simplificar a comunicação e até mesmo criar uma nova linguagem, uma vez que, em um sentido lato, a linguagem pode ser tomada como qualquer sistema de sinais de que se valem os indivíduos para se comunicarem.

2.2 DESIGN E EDUCAÇÃO: PRODUZINDO VALOR

Ao pensar na relação entre design e educação, num primeiro momento pode-se imaginar que a contribuição do design gráfico para os processos de ensino e aprendizagem resume-se a seu produto prático. Partindo-se desta ótica, o design ficaria limitado ao projeto e produção de interfaces em softwares ou sites educacionais ou na criação de objetos e materiais didáticos para uso em sala de aula. Não excluindo tal abordagem, uma vez que tal premissa é verdadeira, entende-se neste estudo que a principal contribuição do design para a educação, em todas as suas esferas, dá-se através do pensamento de design, um processo intencional para chegar ao novo, a soluções criativas, e com isso criar impacto positivo.

Tal forma holística de pensar, tomou a denominação de Design Thinking, que segundo Brown (2010) consiste em uma abordagem à inovação eficaz e acessível, capaz de ser integrada a qualquer necessidade para gerar solução através de ideias inovadoras e possíveis de serem implementadas. Design Thinking é conceituado, portanto, como uma abordagem de projeto baseada no design e aplicada em quaisquer áreas. O termo significa “pensamento de design” ou pensar como designer, e consiste em enxergar de forma holística o mundo ao seu redor, observando aspectos cognitivos, emocionais e estéticos que afetam as experiências humanas, através da visão de uma equipe multidisciplinar de projeto (BROWN, 2010).

⁴ Compete ao designer gráfico, a partir das especializações próprias da imagem e do texto como linguagem, criar uma interação entre eles.

Como pré-requisito para o processo, Brown (2010) aponta a necessidade de um ambiente seguro, físico, em que as pessoas possam assumir riscos e experimentar, explorando plenamente suas aptidões em uma imersão completa. Neste ambiente, não há abordagem certa ou errada, pois todas são sempre significativas. As definições vão surgindo naturalmente pela empatia e pelo exercício de enxergar o mundo pelos olhos dos outros. Segundo Brown (2010), o Design Thinking oferece novas maneiras de agir intencionalmente e ser colaborativo quando buscam-se novas soluções para a sala de aula, escola ou comunidade.

O Design Thinking é, portanto, um processo para criar valor, seja este emocional, funcional ou de processos (BROWN, 2010). Observa-se que por valor, no contexto apresentado, entendem-se as percepções dos usuários, não estando vinculado ao aspecto econômico. “Valor é o que percebemos no que nos traz algum benefício” (CURIA, 2011). É a qualidade pela qual algo é estimado ou tem importância em maior ou menor grau a alguém - o que um grupo (ou uma pessoa) precisa, percebe, espera, queira, gosta ou lhe seja conveniente.

Além de gerar valor, sendo aplicado como mediador dos processos de ensino e aprendizagem, o Design Thinking, segundo o Instituto Educadigital (2014), também permite aprimorar a colaboração entre todos os envolvidos, num processo divertido que incentiva a criatividade e, como resultado, entrega soluções que atendem o indivíduo, o professor, a escola e a comunidade, gerando maneiras efetivas de engajar os estudantes. Pode-se aplicar o Design Thinking para solucionar qualquer desafio, mas existe um conjunto de desafios que costumam apresentar-se para professores e escolas de maneira consistente, ligados ao planejamento e desenvolvimento de experiências de aprendizado, ambientes de aprendizagem, programas, projetos e experiências escolares e estratégias, objetivos e políticas (INSTITUTO EDUCADIGITAL, 2014).

O mesmo Instituto divide o processo de Design Thinking aplicado ao contexto educacional em 5 etapas, a saber:

- **Descoberta:** tem como objetivo a observação e coleta de dados. Pretende identificar novas formas de abordar os desafios identificados, compreendendo o problema, conhecendo o grupo envolvido no processo e o contexto da abordagem. Tem como atividades principais a coleta de depoimentos, a definição dos objetivos em conjunto pelo grupo, a

determinação das regras a serem seguidas e o constante *feedback*, que irão criar um projeto único que agrega as visões de mundo de todos os envolvidos.

- **Interpretação:** pretende documentar e compartilhar o entendimento coletivo dos levantamentos efetuados pelo grupo. Nesta fase costumam surgir os conflitos entre os integrantes do grupo de trabalho, sendo necessária a definição de um moderador para conduzir os esforços. As principais atividades desta fase são encontrar os pontos críticos a serem trabalhados, definir os objetivos a serem alcançados e decifrar os pontos a serem observados para delimitar os problemas.
- **Ideação:** nesta etapa se passa da explicação para a aplicação, através da geração de novas ideias que irão alinhar os pensamentos do grupo sobre o que deve ser feito. Não se deve limitar a imaginação nesta etapa, pois toda ideia pode ser a fonte de uma outra mais elaborada, num processo que irá descartando naturalmente as aplicações que seriam improdutivas ou que não atacariam plenamente o problema a ser resolvido.
- **Prototipação ou experimentação:** tem como meta materializar as ideias mais relevantes selecionadas na etapa anterior, num processo de transformação intensivo envolvendo os conhecimentos de todo o grupo, de forma que a solução possa ser testada e tenha-se um *feedback* real. Quando resultar em um elemento intangível, como um processo, por exemplo, recomenda-se uma encenação ou a criação de uma história que tenha começo, meio e fim para que se tenha o *feedback*. Mesmo com protótipos iniciais e rústicos se consegue uma resposta direta e se aprende como melhorar e refinar uma ideia.
- **Evolução:** avalia os *feedbacks* recolhidos, acompanhando a evolução das ideias e avançar no processo de implantação das soluções de acordo com os indicadores de sucesso, considerando todas as etapas anteriores. Nesta etapa o conhecimento construído durante o processo pode ser analisado e, desta forma, pode ser repensado, reconstruído, assimilado e acomodado.

Fica evidenciado pelo exposto que o Design Thinking é resultado de uma atividade abdutiva visando a inovação e a produção de valor, ou seja, usa-se as

experiências e conhecimentos para resolver um problema tendo como resultado uma nova representação de conhecimentos. Essa nova representação pode ser materializada pela prototipação e alcançar uma proposição objetiva e experimentável, produzindo resultados mensuráveis (*feedbacks*). Uma vez que os conhecimentos sejam expostos, observados e testados, têm-se o valor, que se apresenta para o indivíduo como o resultado da experiência.

2.3 PROCESSOS CODIFICADORES DAS LINGUAGENS DE IMAGEM

A intenção da linguagem visual é dar sentido às formas e seus conceitos, e, portanto, ao seu significado. Tanto significado quanto sentido devem ser explorados em profundidade em todo material de design. Niemeyer (2016) esclarece que diante da evolução do design, seu caráter estratégico está em constante ascensão. Além de seu papel econômico, o design tem sua função social, conforme já visto, pois é relevante na elevação da qualidade de vida. Tal aspecto amplia a necessidade da atenção com a relação comunicativa entre o design e o usuário de seus produtos.

Para que o designer produza algo, lançará mão de conhecimentos que constituem seu acervo cultural e técnico, capazes de moldar sua criação, encerrando uma mensagem. O produto do trabalho de design se destina sempre a um grupo de indivíduos que o utilizarão ou ao menos entrarão em contato com ele, que tem o trabalho de interpretar a mensagem codificada no produto, também de acordo com seu próprio repertório de conhecimentos. Tal mensagem tem objetivos específicos e para que estes estejam alinhados entre o designer (gerador da mensagem) e o interpretador (destinatário da mensagem), o primeiro deve ter uma boa noção dos conhecimentos necessários para que o interpretador compreenda a mensagem de forma ao menos semelhante ao que planejou.

Manipular os códigos imagéticos, de forma a criar experiências de comunicação com o usuário, pressupõe que o designer deva compreender como ocorrem os processos de significação, tendo a semiótica a capacidade de resolver estas questões, uma vez que trabalha no processo de geração de sentido. Barthes (1985) define a semiótica como sendo a ciência que se ocupa do estudo de qualquer sistema de signo, considerando suas substâncias e/ou limites, sendo que signo, para o autor, é “uma coisa que além da espécie ingerida pelos sentidos, faz vir ao

pensamento, por si mesma, qualquer outra coisa”. É possível dizer que qualquer objeto, som ou palavra capaz de representar outra coisa constitui um signo.

Barthes trata o signo como valor, que como já visto é a qualidade pela qual algo é estimado ou tem importância em maior ou menor grau a alguém. Esse signo pode ter diferentes sentidos e pode variar entre as pessoas, entre as culturas, entre diferentes idades. Cada objeto/imagem é um signo e consiste em um sistema composto de Significante (forma, que tem uma realidade sensorial – consiste no plano de expressão) e Significado (conceito, está no plano do conteúdo). A significação é um processo que une os dois.

O Significado vem da palavra signo, que é o representante de uma imagem, um objeto, uma ideia. É aquilo que realmente representa para alguém, em sua consciência. O sentido está ligado à interpretação dessa ideia ou desse objeto. O Design é um articulador de signos: cria o significado, que tem que fazer sentido para alguém. Significado é o que o signo quer dizer, e sentido é o que o outro entende desse signo, a descoberta de um fator proposital. Não é a simbolização de algo, mas sim o fator que causa esse algo; a interpretação de uma consequência e seu significado. A imagem de um sorriso pode significar alegria para um, bem-estar para outro, ironia para outro, uma ofensa, uma ideia de ameaça (quando mostram-se os dentes) e assim por diante.

O significado é direto, preciso e exato, um fenômeno e ato do pensamento, a generalização do conceito. São construídos ao longo da história dos grupos humanos, de acordo com suas vivências e principalmente ocorrem das referências e ordenações de diferentes sistemas conceituais, mediadas pelo conhecimento já consolidado na cultura. O sentido é individual, construído ao longo da vida e varia conforme os conhecimentos e experiências acumuladas. Em cada situação, uma imagem pode mudar de sentido. O significado refere-se ao sistema de relações objetivas, é compartilhado. O sentido é composto por relações que dizem respeito ao contexto de uso e vivência afetiva individual.

A análise do signo é importante para explicitar o conhecimento cultural necessário para que o receptor compreenda uma imagem. Esse conhecimento não é codificado, mas divulgado amplamente ao longo de vínculos e relacionamentos que o ligam a um grupo. É expresso em normas e crenças compartilhadas.

Uma das formas de abordar o signo em design gráfico é através do mito, também estudado por Barthes. Os mitos são metáforas expandidas e, assim como as

metáforas, colaboram para dar sentido às experiências pessoais de uma cultura. O mito tem a função ideológica de naturalizar conceitos: conseguem fazer com que valores dominantes, históricos, culturais, atitudes e crenças pareçam naturais, normais, atemporais e reflexos de como as coisas são. Os mitos naturalizados na cultura tornam-se poderosos ao ponto de aparentarem não precisar ser interpretados.

Mito e Metáforas operam de forma semelhante na cultura, mas são incompatíveis como método de análise. Metáfora implica comparação. O mito suprime a comparação, e busca passar a ilusão que está na primeira ordem de significação, no plano denotativo.

A função específica do mito é a de transformar um sentido em forma. Pode desenvolver o seu esquema a partir de qualquer sentido, não importa qual, ou ainda a partir da própria privação de sentido. Um exemplo claro de mito é a Hóstia consagrada para os cristãos. É um mito porque não tem comparação, distinguindo-se da metáfora. Ela não representa Cristo, ela é o próprio Cristo.

O Design, segundo Forty (2007), tem à sua disposição a capacidade de moldar mitos de tal forma que confundam-se com a própria realidade. Tal afirmação vai ao encontro do conceito de mito estudado por Barthes (1975), pois é uma forma de discurso, um sistema semiológico e uma modalidade de significação. O mito, para Forty (2007), é uma forma de apaziguar contradições entre crenças e experiências cotidianas. Pensando no design como uma ferramenta a serviço da educação, tal característica pode ampliar os resultados pretendidos e torná-los consistentes.

Niemeyer (2016) apresenta uma metodologia para tratar a semiótica em um projeto de design, numa abordagem Peirceana. Tal método tem as seguintes etapas:

- **Identificação dos valores centrais da mensagem:** para que se possa comunicar algo, deve-se considerar que este algo já encerra uma personalidade, reflexo da visão e das intenções dos responsáveis pela mensagem a ser comunicada. Estes valores são os que, se suprimidos, tornariam sem sentido a mensagem.
- **Construção de um personagem:** todo projeto de design se destina a um certo tipo de público, por mais geral que seja. Assim é fundamental ter em mente as características fundamentais desse público, de forma a direcionar o trabalho de design de forma mais palpável. Deve-se então construir um personagem que represente da maneira mais ampla possível

esse público, considerando nesse perfil o sexo, a idade, o nível cultural e padrão econômico, sua estrutura familiar, vida afetiva, interesses pessoais e profissionais, estilo de vida, valores éticos, hábitos, sonhos, etc. A mensagem então deve ser codificada considerando essa “persona” e qual valor deve ser percebido por ela.

- **Encontrar uma “voz” visual:** o designer deve delimitar, de acordo com a mensagem e o personagem criado, as características visuais do projeto, como padrão de cores, luminosidade, repetições e padrões, texturas, formas e contrastes. Dessa síntese se encontra o aspecto formal do trabalho e a personalidade do produto do design. Cabe ao designer construir a configuração imagética, seja figurativa ou tematizada, formando uma rede de associações capazes de carregar a mensagem e transmiti-la ao público.
- **Associações sígnicas:** definir no projeto os elementos que irão representar outras coisas pelo processo de significação, utilizando-se da representação, da metáfora e dos mitos.

As imagens são compreendidas mais rapidamente do que o texto ou as palavras, ou seja, são decodificadas com maior facilidade. Ainda, imagens transmitem com maior eficiência sentimentos e sensações. O designer, lançando mão de elementos de linguagem, num primeiro momento denotativos, selecionados do repertório cultural e técnico presumido do interpretador, define a dimensão pragmática da mensagem. Com isso tem a capacidade de mediar a comunicação com a manipulação dos códigos das linguagens de imagem através da semiótica.

2.4 JOGOS - CONCEITOS E PRESSUPOSTOS

O termo jogo deriva do latim *jocus* e significa gracejo, brincadeira, divertimento e, desde os tempos antigos, tem sido sinônimo de alegria e diversão, pois a humanidade estabeleceu uma condição cultural de prazer com os jogos. No dicionário Houaiss o verbete “jogo” é definido como:

Jo.go \ô\ [pl.: jogos \ó\] s.m. 1 nome comum a certas atividades cuja natureza ou finalidade é recreativa; diversão, entretenimento 2 competição física ou mental sujeita a uma regra <j.de cartas, de xadrez, de tênis> 3 atuação de um jogador <fazer um bom j.> 4

instrumento ou equipamento us. para jogar <faltam peças no meu j. de damas> (HOUAISS e VILLAR, 2009).

A brincadeira faz parte do cotidiano da existência humana e, assim como o animal brinca por instinto, o homem também o faz por necessidade fisiológica, cultural, psicológica e biológica. Não se pode separar o homem do brincar, pois a vida é um jogo de interações que são realizadas no decorrer da existência humana. O jogo nada mais é que um produto da brincadeira, ou uma espécie de brincadeira delimitada por regras e com objetivos específicos. Huizinga (2007) ensina que:

[...]...o jogo é mais do que um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico. Ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. É uma função significativa, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa "em jogo" que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa. Não se explica nada chamando "instinto" ao princípio ativo que constitui a essência do jogo; chamar-lhe "espírito" ou "vontade" seria dizer demasiado. Seja qual for a maneira como o considerem, o simples fato de o jogo encerrar um sentido implica a presença de um elemento não material em sua própria essência. (HUIZINGA, 2007, p. 5).

Afirma o autor que o ser pensante possui a capacidade de entender que o jogo tem uma realidade autônoma, ainda que não saiba como definir tal realidade, pois em seu ambiente “é possível negar, se quiser, quase todas as abstrações: a justiça, a beleza, a verdade, o bem, Deus. É possível negar a seriedade, mas não o jogo”. (HUIZINGA, 2007, p.6)

Ainda em “*Homo Ludens*” levanta algumas noções essenciais para entendermos o conceito de jogo e as diferentes conexões que o ato de jogar gera na cultura humana ao longo de sua história e propõe, nas páginas iniciais de seu livro, que a ideia de jogo pressupõe algumas características essenciais como, por exemplo (HUIZINGA, 2007, p. 8):

- O jogo pressupõe uma atividade voluntária e disso depende a ludicidade da experiência e garante a imersão dos participantes.
- O jogo deve ser uma quebra na rotina, nunca sendo um reflexo da realidade, uma extensão da vida “real”. Dentro do jogo leis e costumes da sociedade não tem valor lúdico. É esperado que o jogador interprete um papel e viva uma aventura fantástica, em uma atmosfera de sonhos. Em síntese, o jogo depende da imaginação para ser divertido.

- O jogo deve ter limites de tempo e de espaço, delimitando o ambiente lúdico.
- Um jogo tem a capacidade de gerar tensão, incerteza e acaso, por isso é imprescindível que tenha regras pré-estabelecidas, evitando brigas e que a atividade se torne desagradável.
- O jogo tem basicamente dois objetivos primordiais: lutar por alguma coisa ou representar alguma coisa. Assim, fica evidente que o jogo tem um significado e gera experiências para os jogadores.

Dos pontos enumerados por Huizinga (2007), pode-se fazer uma ressalva quanto ao ponto de que o jogo não deve ser um reflexo da realidade, pois hoje temos inúmeros jogos que tem como único objetivo simular a vida real. Também a gamificação de atividades rotineiras vai contra este argumento, pois pode tornar lúdica atividades sociais corriqueiras. Tais fatos, independentemente de serem “reflexos da realidade”, não deixam de ter valor lúdico e, assim, configuram-se em uma quebra da rotina.

Reforçando estas ideias, Mastracola (2012), corroborando a lição de Caillois, define jogo como a atividade não obrigatória gerida por regras em um espaço delimitado que produz um resultado incerto e gera ilusão ou sensação de uma segunda realidade. Pode-se perceber que o autor replica os elementos levantados por Huizinga. Fica evidente a importância das regras para que o jogo atinja seu objetivo. Tal fato é reforçado por Mastracola (2012):

Perceba que as regras são muito importantes para definir o aspecto de jogo, pois elas sempre são mencionadas sob diferentes óticas. Sem regras, temos uma experiência solta e sem fronteiras definidas – daí a importância de se estabelecerem estes parâmetros. Arquitetar de maneira clara as regras e a sujeição destas a um acordo geral entre os jogadores envolvidos na experiência é um ponto de grande importância no contexto estudado. A ideia de regras já vem dos estudos de Huizinga e Caillois, e cada vez mais se apresenta como uma das essências do conceito de jogo e de jogar. (MASTRACOLA, 2012, p. 27-28).

Sendo o jogo uma atividade planejada para ser divertida, seus conceitos e benefícios podem ser aproveitados como ferramenta facilitadora de atividades que buscam estruturar comportamentos e/ou promover processos. Daí surge a ideia de “gamificação” em sua essência, ou seja, aplicar elementos de jogos em atividades

que, na prática, não são jogos. Tal conceito será abordado com detalhes mais adiante no tópico Gamificação e Educação.

2.5 A INFLUÊNCIA DOS JOGOS E SEU POTENCIAL DIDÁTICO

Na sociedade atual, os jogos, notadamente os eletrônicos⁵, exercem grande influência social, cultural e econômica, movimentando grandes somas em investimentos, ditando hábitos, disseminando culturas e promovendo desenvolvimento motor, habilidades visuais e de raciocínio, além de permitir a interação social.

Apesar de jogos eletrônicos terem um grande público, os números comprovam que ainda há espaço para jogos menos tecnológicos. Segundo dados da ABRINQ (2015), jogos de tabuleiro e afins correspondem a cerca de 9% do mercado de brinquedos, um número bem expressivo e que vem crescendo ao longo dos anos (o número era de apenas 7% em 2007). Outros dados comprovam a tendência: as vendas em grandes lojas varejistas dos Estados Unidos registram aumentos de 5% ao ano durante os anos de 2013 a 2015. A *Amazon*, por exemplo, afirma que os jogos de tabuleiro e cartas tiveram um salto de vendas gigantesco de 2012 para 2013. No *Kickstarter*, serviço de financiamento coletivo de projetos, arrecadou-se a quantia de US\$ 52,1 milhões em projetos de jogos de tabuleiro, número maior que o arrecadado por projetos de jogos eletrônicos (US\$ 45,3 milhões) (NEW YORK TIMES, 2014).

Uma informação curiosa e relevante é que os fãs de videogame estão entre os maiores entusiastas dos jogos de mesa. Alguns integrantes da indústria dizem que a abundância de oportunidades para conectar-se eletronicamente com pessoas também gerou uma ânsia por contatos pessoais (WINGFIELD, 2014). Esta característica intrínseca de aproximar as pessoas presentes nos jogos de baixa tecnologia é um forte argumento para o experimento deste trabalho. Jogos de cartas e/ou tabuleiro são prontamente associados a um grupo de pessoas, não fazendo sentido para um jogador solitário.

Ainda, jogos mais complexos, que envolvem estratégia e investimento do jogador para entender a mecânica, a narrativa e as regras, ao invés de basear-se apenas na sorte, que antes eram associados à subcultura *geek*, estão tornando-se

⁵ Cerca de 82% da população do Brasil, entre 13 e 59 anos joga algum tipo de jogo eletrônico (NPD Group, 2015).

cada dia mais comuns. A sobrevivência destes jogos em uma era marcada pelo eletrônico destaca sua importância para as noções contemporâneas de sociabilidade e diversão (BOOTH, 2015). O sucesso de um jogo e seu potencial de diversão, portanto, independem da mídia.

Sair do universo eletrônico tem algumas vantagens para o designer de games, e especificamente para este trabalho. A primeira e mais importante é que jogos não eletrônicos permitem uma maior interação social e, conforme Booth (2015), compartilhar a diversão é um dos principais elementos do jogo não eletrônico. No escopo desta pesquisa essa é uma característica determinante para alcançar os objetivos pretendidos. Ainda, este tipo de jogo abre maior oportunidade para a prática de habilidades essenciais, como a criatividade, a resolução de problemas, o planejamento e o pensamento estratégico. Também, este tipo de game tem um custo de produção inferior à de um jogo eletrônico, que torna viável a característica prática deste estudo.

Segundo Rodríguez (2009), o processo de aprendizagem tem um ganho significativo quando ocorre por meio de materiais gráficos, sejam impressos ou virtuais, considerando que estes materiais sejam projetados tendo como baliza as técnicas e princípios do design gráfico aliado às características cognitivas, sociais e culturais do público a que se destina.

Para Tarouco *et al* (2004), o uso de novas tecnologias na educação tem sua importância aumentada com a evolução da tecnologia, rompendo o paradigma tradicional e enfatizando a participação e a experimentação do sujeito na construção de seu conhecimento. Assim, a capacidade do professor e o conteúdo dos materiais didáticos tradicionais já não são suficientes para garantir a aprendizagem, pois este processo envolve características individuais relacionadas com conhecimentos já adquiridos e habilidades específicas e intransferíveis. Ainda, o autor enfatiza que:

Os jogos, sob a ótica de crianças e adolescentes, constituem-se a maneira mais divertida de aprender. Além disso, eles proporcionam a melhora da flexibilidade cognitiva, pois funcionam como uma ginástica mental, aumentando a rede de conexões neurais e alterando o fluxo sanguíneo no cérebro quando em estado de concentração (TAROUCO, *et al.* 2004, p. 3).

Ressalta-se que o termo “tecnologia” é empregado em sentido amplo, não se restringindo a processos tecnológicos eletrônicos, associação mais comum do termo na atualidade. Conforme conceitua Bastos, tecnologia é

[...]... a capacidade de perceber, compreender, criar, adaptar, organizar e produzir insumos, produtos e serviços. Em outros termos, a tecnologia transcende a dimensão puramente técnica, ao desenvolvimento experimental ou à pesquisa em laboratório; ela envolve dimensões de engenharia de produção, qualidade, gerência, marketing, assistência técnica, vendas, dentre outras, que a tornam um vetor fundamental de expressão da cultura das sociedades. (BASTOS, 1998, p. 32).

A estimulação de características como a observação, atenção, perseverança, o companheirismo, a lógica, imaginação, entre outros, colocou o educador em uma posição reflexiva e orientada para a utilização de jogos que permitam ao aluno a aquisição do conhecimento de uma forma divertida. Isso permite que se combata um dos principais problemas da educação: a apatia. Além deste fato, o jogo didático pode ajudar o professor a resgatar a atenção do aluno, hoje em dia mais voltada para os aparelhos eletrônicos e redes sociais.

Araújo (1992), confirmando pensamento de Berger, afirma que “a alegria é a finalidade do jogo”. Para o autor, quando se atinge esta finalidade, a estrutura do tempo modifica-se na percepção dos envolvidos, tornando-se eternidade. Araújo complementa que esta alegria derivada do jogo transporta o jogador a um tempo no qual se perde a noção do tempo real pelo tempo da própria vontade e satisfação.

Jogos são pensados e estruturados para gerar sentimentos intensos, normalmente mais fortes que os vivenciados no cotidiano. É por isso que o jogador quase sempre tem atitudes e reações muito diversas do que costuma externar fora do jogo. Como são dotados de objetivos e delimitado por regras, jogos promovem uma maior concentração e ampliam o foco e, como os resultados são imediatos, o esforço é estimulado. As recompensas, sejam quais forem, ainda que singelas, como o simples aumento do status, normalmente são motivadoras para o jogador, mantendo seu envolvimento com o jogo.

Conclui-se que o uso de jogos como instrumentos didáticos de ensino e aprendizagem ampliam o alcance do ensino e tornam mais eficaz e prazeroso seu processo, ao passo que deixam as aulas mais dinâmicas e a aprendizagem espontânea.

Os jogos didáticos são importantes tanto para o professor quanto para o aluno, pois além de permitirem a organização do processo de ensino, auxiliam na resolução de situações-problema, aumentam o interesse nas aulas, a qualidade da educação e o prazer em aprender e ensinar. Assim, a experiência será mais significativa para

alunos e professores, pois o trabalho com jogos estimulará a participação e interação bilateral. A tendência, portanto, é que jogos e outras tecnologias ganhem maior espaço no contexto educacional de aprendizagem.

2.6 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS GAMERS

Uma identidade, para se formar, precisa de uma série de interações que são providas por aspectos culturais, sociais e biológicos, tendo como suporte o corpo humano, incumbido de carregar a individualidade. A cultura que cerca a vida de um ser humano a partir do nascimento está carregada de história e regras morais e éticas que se particularizam, ainda mais em seu seio familiar, fornecendo traços de identidade, valores e regras que são, por consequência, os parâmetros balizadores para a construção da subjetividade.

Apoiando este pensamento, Canevacci (1981, p. 8), apropriando-se de lição de Adorno-Horkheimer, traz que “o étimo de *individuum*, tradução latina do grego *atomon*, sublinha um conceito de átomo social último, uma originária indivisibilidade e singularidade que atravessa todo o pensamento ocidental”. Ainda, não só o indivíduo, mas a própria individualidade, é um produto social.

Bauman (2005) ensina que a “identificação” assume na atualidade cada vez mais importância, pois os indivíduos buscam com mais determinação pertencer a um grupo. Assim, as identidades estáveis de antes começaram a fragmentar-se e as novas relações oriundas deste processo passam a interferir no cotidiano, alterando as práticas sociais e a forma como vemos o mundo. O autor nomeou esse processo de “modernidade líquida”.

Se é nosso contato com o mundo o que determina o que somos, na modernidade líquida de Bauman a individualidade pura não seria possível. A subjetividade, neste contexto, seria apenas uma simulação de um sujeito real, pois seria formado por uma série de situações complexas, construído por uma identidade totalmente fragmentada. Neste sentido, Hall (2005) alerta que as identidades que estabilizaram a vida social estão em constante declínio. Este sujeito que era visto como unificado está fragmentado, formando novas identidades, o tornando uma pluralidade de identidades, um sujeito heterogêneo.

Este sujeito globalizado multifacetado é essencialmente carente, permeado por dúvidas e imediatista. Ele tem urgência em pertencer a algo, pois é inseguro por

natureza. Nesta seara as redes sociais externam como nenhum outro meio de comunicação esta realidade, pois é tão fluida quanto o seu usuário. É nestes espaços virtuais que estas representações de identidades convergem, externando este colapso dos sujeitos modernos.

Mostrar-se o que se é ou o que se deseja ser é uma possibilidade aberta neste universo virtual, onde ocorre grande parte da construção do sujeito. Ali podem-se externar opiniões e exibir-se de forma livre, pois é um ambiente seguro, uma vez que a identificação, ainda que parcial, permite a união destes sujeitos em grupos, nos quais seus integrantes compartilham os mesmos sentimentos e ideais, sob a sensação de pertencimento.

Esses indivíduos inseridos no mundo digital e no contexto hipertextual são capazes de realizar várias tarefas ao mesmo tempo e trazem as mídias cada vez mais integradas à própria vida. Segundo Alves (2007), solucionam problemas através de instrumentos com os quais dialogam, interagindo com elementos tecnológicos, em especial os jogos, manipulando objetos virtuais em diferentes telas. Os jogos são o grande elemento mediador destes indivíduos pois são capazes de apresentar situações que não poderiam ser experimentadas de outra forma.

Pelo fato de as crianças passarem muito mais tempo fora da sala de aula que dentro, é natural que tomem decisões baseadas em suas experiências, interesses e desejos, não pelo que “aprendem” na escola. Tal fato se agrava nos tempos atuais, pois o professor concorre pela atenção do aluno com os dispositivos móveis e sua ampla gama de aplicativos e redes sociais, em que se sentem mais seguros.

Apesar destes indivíduos estarem aptos a interagir com diferentes mídias simultaneamente, a falta de foco pode comprometer a qualidade das ações que desenvolvem, principalmente tratando-se de processos de aprendizado. Contrapõe-se a isso a habilidade para buscar e manipular informações e a facilidade para lidar com o mundo imagético, ressaltando, portanto, a importância de recursos audiovisuais na sala de aula, de forma a capturar a atenção dessa audiência. (ALVES, 2007).

Para afirmar estes dados, pesquisa elaborada neste trabalho foi realizada no mês de agosto de 2017 e aplicada tendo como requisito ter nascido após 1970, com amostragem de 60 entrevistados (Apêndice I, p. 85). Algumas afirmações relevantes foram extraídas desta pesquisa:

- 91,8% dos entrevistados possuem mais de um dispositivo eletrônico para uso pessoal.
- 98,4% costumam realizar mais de uma atividade ao mesmo tempo.
- Apenas 23% lembram-se de uma informação pesquisada, sem ter que refazer a pesquisa.
- 83,6% gostam de aprender por conta própria, sem precisar consultar um professor.
- 57,4% tem o hábito de jogar, não considerando o tipo de jogo.
- 39,3% preferem jogos de cartas ou tabuleiro a eletrônicos.

Quando questionados sobre a possibilidade de aprender sobre algo em forma de jogo, todos os entrevistados mostraram-se favoráveis à ideia, desde que a diversão fosse mantida e o jogo não tivesse conotação puramente didática.

Assim, tem-se um indício da aplicabilidade da proposta para o processo de ensino/aprendizagem, tendo como desafio manter a diversão em foco, criando uma mecânica interessante, empolgante e imersiva, capaz de prender a atenção do aluno e lhe propiciar diversão ao mesmo passo que lhe ensina.

2.7 STORYTELLING E A JORNADA DO HERÓI

Sendo a individualidade um produto da sociedade, como visto anteriormente, pode-se afirmar que a mitologia, no sentido atribuído por Eliade (2002), é a fonte de todas as revelações primordiais que modelam a individualidade. Cronos, Édipo, Dionísio e Narciso são apenas alguns dos exemplos mais expoentes que abordam relações balizadoras da individualidade, como a relação conflituosa de pais e filhos, o domínio do homem sobre a natureza e sobre si mesmo, a busca pelo prazer e o egocentrismo.

Para Eliade (2002), mitologia não deve ser tratada como fábula, invenção ou ficção, mas como uma tradição preciosa, por seu caráter significativo. É neste sentido que o mito de Narciso, por exemplo, torna-se muito mais que uma narrativa arcaica, pois traduz-se em uma revelação primordial que projeta seu simbolismo sobre a realidade atual e funciona como uma metáfora de como as relações estão cada vez mais centradas no individualismo, impulsionado pela tecnologia como facilitadora da

projeção de nossas próprias imagens, como um espelho que reflete o ser da forma como ele quer ser percebido, ainda que tal reflexo não corresponda à realidade.

A principal referência que se pode retirar dos mitos é a imperfeição de seus protagonistas. Para Campbell (1990), essa é uma característica humana e o que os separa dos deuses, afirmando que essa imperfeição é adorável e que por isso tem-se mais dificuldade em amar a Deus do que ao Cristo, pois sua imperfeição e sofrimento desperta nosso amor, ao passo que a perfeição de Deus desperta apenas reverência. Esta imperfeição deve ser levada em conta quando contamos uma história e queremos criar empatia com o receptor.

Usado à exaustão na cultura pop e na construção das grandes histórias de aventura do cinema, o monomito, ou a Jornada do Herói de Campbell, também está presente na concepção de jogos. Tal conceito propõe a presença de padrões de comportamento nos mitos de heróis, construindo uma linha do tempo de acontecimentos (Campbell, 2005). Vogler (2015) atualizou os padrões de Campbell usando como matéria de análise grandes obras da mídia cinematográfica:

- Mundo comum: é a vida do protagonista antes da história efetivamente iniciar-se.
- O Chamado da Aventura: é o problema que apresenta-se ao herói.
- Recusa do Chamado: O herói recusa a aventura por receio ou medo do desconhecido ou por não querer sair de sua rotina.
- Encontro com o mentor ou ajuda Sobrenatural: um mentor muda a percepção do herói e o faz aceitar o chamado.
- Cruzamento do Primeiro Portal: o herói abandona o mundo comum para entrar no mundo especial ou mágico.
- Provações, aliados e inimigos ou A Barriga da Baleia: o herói passa por provas, encontra aliados e enfrenta inimigos, assimilando as regras do mundo especial.
- Aproximação: o herói tem êxitos.
- Provação difícil ou traumática: é maior crise da aventura.
- Recompensa: o herói enfrentou a morte e agora ganha uma recompensa (o elixir).
- O Caminho de Volta: o herói deve regressar para o mundo comum.

- Ressurreição do Herói: o herói deve usar tudo que foi aprendido durante a jornada.
- Regresso com o Elixir: o herói retorna com o "elixir". É o desfecho da história.

Saber como funcionam as histórias e como utilizá-las em criações de entretenimento e, sobretudo, na vida, é o papel do *storytelling*, que significa, em tradução literal, contar histórias. Contar histórias é uma forma de ensinar, informar e entreter e tem sido assim ao longo de toda humanidade.

Embora os educadores sempre tenham se utilizado de histórias, até recentemente essas histórias não eram consideradas essenciais para atividades de aprendizagem e ensino. Contar histórias não era tido como uma ferramenta de aprendizado real. Como consequência, as histórias tinham um foco estreito e eram frequentemente usadas apenas para entreter ou introduzir temas (MACDRURY, ALTERIO, 2003).

Segundo MacDrury e Alterio (2003), quando os educadores utilizam-se do *storytelling*, a ferramenta pode:

- Incentivar a atividade cooperativa;
- Abranger perspectivas holísticas;
- Valorizar as realidades emocionais;
- Vincular a teoria à prática;
- Estimular as habilidades de pensamento crítico dos estudantes;
- Capturar complexidades de situações;
- Revelar múltiplas perspectivas;
- Trazer sentido à experiência;
- Incentivar a autoavaliação;
- Construir novos conhecimentos.

O *storytelling* é uma ferramenta ideal de ensino e aprendizagem, pois leva a sério a necessidade dos alunos de que a experiência tenha um sentido, usando seus próprios processos sensoriais gerados culturalmente (BISHOP, GLYNN, 2003). O *storytelling* também tem capacidade para apoiar e melhorar a relação entre estudantes, criando novos conhecimentos e fazendo com que aprendam uns com os

outros. Além disso, o compartilhamento e o processamento reflexivo de histórias proporcionam aos alunos oportunidades para desenvolver relacionamentos autênticos com seus pares. (MACDRURY, ALTERIO, 2003).

Como uma ferramenta de aprendizagem e ensino culturalmente situada, colaborativa e reflexiva, a narrativa aborda a preocupação que muitos educadores têm sobre como encorajar os alunos a integrar o sentimento e o pensamento, as formas subjetivas e objetivas em que fazem-se juízos sobre mundo. No entanto, contar histórias vem com seu próprio conjunto de desafios porque o uso de processos reflexivos para aprender com a experiência é desafiador e levanta uma série de questões éticas. Por conseguinte, é imprescindível que educadores e estudantes considerem quais formas de apoio são necessárias antes de embarcarem em atividades de *storytelling*. Criar uma cultura de narrativa favorável é essencial.

2.8 GAMIFICAÇÃO E EDUCAÇÃO

Um bom jogo, segundo McGonigal (2017), é uma oportunidade de estruturar a experiência e, com isso, alcançar emoções positivas. Com essa característica, pode ser uma ferramenta poderosa para motivar a realização de um trabalho e, se posta em alto nível, pode inspirar e motivar muitas pessoas de uma só vez.

Para Alves (2015), jogos tem a capacidade de mudar comportamentos. O autor justifica essa capacidade no fato de que as pessoas são por natureza sociais e que por isso tem a necessidade de compartilhar experiências, comparar rotinas e, muitas vezes, precisar de companhia e motivação para alcançar um objetivo pessoal como, por exemplo, fazer exercícios. Alves cita o exemplo da Nike como uma evidência da eficiência do uso de jogos na motivação e, conseqüentemente, na mudança de comportamento:

O que a Nike fez ao criar o aplicativo Nike + Running3 foi adicionar uma nova dimensão ao ato de correr. Você não apenas corre, você também corre. Um GPS marca seu percurso, o seu ritmo é registrado por todo o caminho, você acompanha o consumo calórico, conta passos, ouve música enquanto corre e ainda compartilha nas redes sociais podendo assim receber o incentivo de seus amigos durante sua corrida. (ALVES, 2014, Kindle Locations 447-451)

No exemplo citado da Nike, usar elementos de jogos como o feedback em tempo real, a evolução dos objetivos e diferentes fases de rendimento, motivam à

prática do exercício, pois, permitindo que se perceba o progresso, incentiva a busca dos objetivos, contribuindo para a mudança do comportamento. Alves (2015) afirma que a mudança de comportamento promovida pelos jogos pode ser aplicada em qualquer campo e que existem inúmeros estudos provando que a diversão oferecida por elementos de jogos, como distintivos e placares podem ter tal resultado.

O ato de jogar gera emoções imediatamente opostas aos presentes na depressão, pois encerra uma atividade revigorante dotada de uma exacerbação do otimismo, com valorização das próprias capacidades. Essa característica permite ao jogo ser uma atividade que melhora o humor e aumenta a autoestima. (MCGONIGAL, 2017).

Qualquer atividade, tomadas as devidas proporções, tem potencial para ser divertida. O termo gamificação, segundo Fadel *et al* (2014) compreende a aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos e, embora seja um termo recente, seu princípio já tem sido aplicado há muito tempo, como, por exemplo, quando a criança tem seu trabalho recompensado com estrelinhas ou quando se promove uma progressão da dificuldade das palavras no clássico ditado, convertido assim em uma espécie de níveis adaptados às habilidades dos usuários.

Alves corrobora o conceito de Fadel, afirmando que gamificação “consiste no uso de elementos de jogos e técnicas de design de jogos em contextos diferentes de jogos” (ALVES, 2015, Kindle Locations 704-705) mas esclarece que este conceito não externa plenamente sua capacidade de aplicação, principalmente em contextos educacionais. Assim, tomando como base definição de Karl Kapp, define gamificação como “a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas” (ALVES, 2015, Kindle Locations 709-710).

Alves (2015) aponta alguns aspectos da definição para melhor entendimento do conceito. No primeiro deles explica que “estar baseado em games” caracteriza um sistema no qual as pessoas envolvem-se em um desafio abstrato e voluntário, permeado por regras, no qual irão interagir e receber um feedback com os resultados, implicando reações emocionais. Alerta para o fato de que o termo “mecânica” não deve ser interpretado como uma fórmula replicável que garante transformar uma tarefa tediosa em algo divertido e motivador, mas sim como parte importante do processo e, finalmente, que o “engajamento” é a principal característica da gamificação, uma vez que “trata-se da meta explícita dos sistemas gamificados”.

Esclarece que o engajamento é a peça chave, principalmente “no tocante à aprendizagem em uma época em que facilitadores, professores e palestrantes disputam a atenção de seus aprendizes com a tecnologia”. (ALVES, 2015, Kindle Locations 728-730).

Percebe-se que, tomados isoladamente, alguns aspectos da gamificação já são empregados rotineiramente no processo de aprendizagem, como a resolução de problemas, a determinação de objetivos e o feedback, pois é necessário que o aluno tenha um retorno de seu desempenho, tomando ciência de sua capacidade de resolver os problemas propostos e verificar se atingiu ou não os objetivos propostos. Nota-se, no entanto, a ausência de um elemento essencial: a diversão. É neste ponto que a gamificação faz a diferença pois, segundo Alves (2015), a diversão é o elemento que motiva e desperta o interesse em participar da atividade, pois traz um resultado prazeroso e torna interessante o desafio.

Para McGonigal (2017), jogar pressupõe trabalho, ainda que os jogos tradicionalmente sejam vistos como exatamente o oposto de trabalho, pois nada mais é do que enfrentar voluntariamente obstáculos desnecessários. Para a autora, as pessoas sentem-se bem quando jogam porque se movem ao extremo positivo do espectro emocional. Envolver-se emocionalmente à tarefa deixa a pessoa com a disposição mental e condição física propícias para experimentar experiências positivas. Para McGonigal,

Todos os sistemas neurológicos e fisiológicos que estão na base da felicidade — nossos sistemas de atenção, nosso centro de recompensas, nossos sistemas de motivação, nossos centros de emoção e memória — são inteiramente ativados com os jogos. Essa ativação emocional extrema é a principal razão pela qual os atuais jogos de computador e videogames de maior sucesso são tão viciantes e suscetíveis a mudar nosso humor. Quando estamos em um estado concentrado de envolvimento otimista, temos, subitamente, mais probabilidades biológicas para pensar positivamente, estabelecer conexões sociais e desenvolver forças pessoais. Estamos condicionando nossas mentes e nossos corpos para sermos mais felizes. (MCGONIGAL, 2012, Kindle Locations 559-566).

Alves (2015) apresenta, com base nos ensinamentos de Kevin Werbach, os principais elementos para utilizar-se numa solução de aprendizagem gamificada, ou seja, a produção de experiências engajadoras e capazes de manter os jogadores focados no aprendizado de algo que tenha impacto positivo em sua performance. O modelo proposto por Werbach demonstra que diferentes elementos podem ser

aplicados de diferentes formas e com diferentes objetivos. Divide o processo em uma matriz de 3 níveis para que se atinja a experiência: dinâmica, mecânica e componentes do jogo. A dinâmica contém elementos que visam dar coerência e padrões à experiência ou, em outras palavras, as regras propriamente ditas. Como elementos de dinâmica, Werbach define as restrições, as emoções, a narrativa (*storytelling*), a progressão e o relacionamento.

Na mecânica encontram-se os elementos que direcionam a ação dentro do jogo, definidos por Werbach como os desafios, a sorte, a cooperação (ou a competição), os feedbacks, a aquisição de novos recursos, as recompensas, as transações, os turnos (cada jogador tem sua vez) e o que define o vencedor.

Como componentes do jogo, que segundo Alves (2015) são formas de fazer o que a dinâmica e mecânica representam, Werbach aponta as realizações, os avatares, os *badges*, as coleções, o combate, o desbloqueio de conteúdos novos, a doação, o placar, os níveis, os pontos, a investigação (ou exploração) e a interação social dentro do jogo. O autor também aponta a importante diferenciação de jogo e gamificação, afirmando que estes não podem ser confundidos, conforme o Quadro 2 deixa mais evidente.

Quadro 2 - Principais diferenças entre games e Gamification.

Jogos	Gamificação
Sistema fechado definido por regras e objetivos.	Pode ser um sistema que apresente tarefas com as quais colecionam-se pontos ou recompensas.
A recompensa pode ser exclusivamente intrínseca, o que significa dizer que o jogo acontece pelo jogo.	Recompensa intrínseca pode ser uma opção e acontece com menos frequência, especialmente no campo da instrução.
O custo do desenvolvimento de um game em geral é alto e o desenvolvimento complexo.	Em geral é mais simples e menos custoso para desenvolver.
Perder é uma possibilidade.	Perder pode ou não ser possível dependendo do que se quer alcançar, uma vez que estamos em busca de motivar alguém para fazer algo específico ligado a um objetivo.
O conteúdo é formatado para moldar-se a uma história e cenas do jogo.	Características e estética de games são adicionadas sem alterações sensíveis de conteúdo.
É sempre voluntário, o jogador pode escolher jogar ou não jogar e ainda quando parar.	Quando utilizado como estratégia instrucional, jogar não é uma opção. É preciso pensar na atratividade para conseguir o engajamento mesmo não sendo voluntário.

Fonte: Alves (2015, Kindle Locations 2184-2185).

Segundo Alves (2015), para se arquitetar soluções de gamificação em meios educacionais deve-se conhecer os objetivos da entidade que aplicará a solução e da aprendizagem, que sejam definidos os comportamentos e tarefas almejados, que se conheça a audiência envolvida no jogo, que se defina o tipo de conhecimento a ser repassado pela solução e, principalmente, que tudo isso seja divertido. Para atingir esse objetivo, além de responder todas essas questões, deve-se também prototipar e testar.

Como ensina McGonigal (2017), pode-se criar qualquer futuro possível de ser imaginado com a gamificação. Jogos bem projetados tem a capacidade de moldar comportamentos e, com isso, podem colaborar com o desenvolvimento social.

3 DESENVOLVIMENTO

Cultura popular brasileira enraizada e paixão nacional, o futebol nos dias de hoje é uma das linguagens mais conhecidas no mundo. Ao apito do juiz, os atletas já sabem que o objetivo é acertar o gol adversário e defender o seu próprio gol. Desde sua criação, esse esporte tornou-se uma forma de divertimento e desenvolvimento, pois pode ser jogado entre amigos ou profissionalmente. Entre amigos, o futebol aparece como um divertimento, pois é apenas um jogo comum para descontrair e esquecer problemas do dia-a-dia. Já o futebol profissional foca desde o desenvolvimento do atleta em campo, suas habilidades e seu condicionamento físico, até o encaminhamento de uma carreira profissional.

Em ambos os casos, traz grandes benefícios físicos e mentais: sua prática desenvolve habilidades como o senso de direção, coordenação motora, noção de espaço, confiança, estimula o trabalho em equipe e a disciplina, além do companheirismo e outros aspectos emocionais, como o aumento da socialização por ser um esporte coletivo e divertido. Como atividade física, promove o bem-estar, ajuda a evitar problemas de saúde, melhora o trabalho de sistemas do corpo como a flexibilidade, a coordenação, a agilidade e o equilíbrio, além de ocupar o tempo ocioso e melhorar a saúde.

Porém, seus praticantes, principalmente alunos de escolinhas de futebol, apresentam dificuldades individuais em determinadas habilidades e desinteresse por certos aspectos do treinamento. Tal fato é o objeto deste estudo, no qual se buscou apresentar uma nova abordagem para tratar o problema e uma solução que

contemplassem os objetivos da escola e a diversão dos alunos, em um mesmo processo.

A concepção de um jogo como ferramenta de aprendizagem e desenvolvimento social enquadra-se tanto nos contextos pedagógico e linguístico, quanto no social. O futebol é um esporte que por si só já faz com que os atletas matriculados em escolinhas desenvolvam certas habilidades, porém é necessário aprimorá-las, pois cada atleta costuma ter dificuldade em uma habilidade, seja ela técnica ou social.

Jogos vem ganhando cada vez mais espaço no mundo atual, sempre buscando o divertimento ou o desenvolvimento em alguma área do conhecimento e interesse. Nos jogos pode estar a chave para a construção de um método de ensino e aprendizagem mais atraente, pois percebe-se que nos dias atuais cada vez que algum jogo é lançado, seja eletrônico ou não, a curiosidade incentiva a criança ou o adolescente a conhecer e explorá-lo até o fim. No livro *Gamificação na Educação*, Fadel *et al.* (2014) dizem que o ato de jogar vai muito além de proporcionar prazer e diversão, sendo um meio de desenvolvimento de habilidades, pensamentos e cognição, estimulando a atenção e memória.

Neste contexto, ao utilizar um jogo como ferramenta complementar no treinamento das crianças e adolescentes praticantes do futebol, acredita-se que estarão divertindo-se ao mesmo tempo em que desenvolvem suas habilidades, tanto técnicas quanto sociais, até mesmo sem perceber.

O Centro de Formação de Futebol 01 (C.F.F.01), vinculado ao Instituto 01, tem como posicionamento “formar atletas cidadãos” e como objetivo o desenvolvimento técnico no esporte e no âmbito social. Francisco Paulo de Alencar Filho, presidente do C.F.F.01 afirma que o futebol é um esporte que só traz benefícios, pois estimula o trabalho em equipe, a disciplina e o respeito por regras, aumentando a socialização por ser um esporte coletivo, diminuindo a ansiedade e o estresse do dia a dia, além de ser divertido.

O CFF01 atua como um instituto social e escola de futebol direcionando carreiras de atletas profissionais e acredita no desenvolvimento de habilidades técnicas e sociais por meio do jogo. Com o lema “atletas cidadãos”, pretende utilizar o jogo que está sendo desenvolvido nesta pesquisa como ferramenta de ensino e aprendizado, inovando seu projeto pedagógico. Para cumprir este objetivo, determinou-se uma metodologia de trabalho baseada no Design Thinking, e,

atendendo às necessidades do método, reuniu-se uma equipe multidisciplinar para a imersão, contando com alunos e professores dos departamentos de Design Gráfico e da Ciência da Computação da Universidade Estadual de Londrina, além de colaboradores externos e os responsáveis pelo Instituto 01.

3.1 EXPLORAÇÃO DO DESAFIO/PROBLEMA/OBSERVAÇÃO

Após a definição da criação de um jogo no *briefing*⁶ inicial, conforme informado anteriormente, partiu-se para a aplicação dos processos de Design Thinking para materialização do jogo de forma concreta. Na primeira etapa, o grupo elencou diversos problemas enfrentados na escola 01 e no próprio mundo do futebol, com a técnica “cartões de *insight*” e, em seguida, os agrupou por afinidade de assuntos, baseado na técnica “agrupamento de afinidades”. Para a compreensão do problema, realizou-se uma pesquisa de sondagem com 04 (quatro) crianças atletas e futuros usuários para embasar a construção do persona.

Os entrevistados falaram sobre as atividades na escola de futebol, revelando as atividades que mais gostavam de fazer e as que menos gostavam, além de citar os jogos preferidos: *Football Soccer Star*, *Striker Soccer*, *Had Soccer* e *Score Hero*. Os entrevistados jogaram alguns jogos e fizeram comentários à medida que jogavam, observados pelo grupo de pesquisadores. Os jogos, ainda que eletrônicos, serviram para elucidar o que os alunos achavam divertido e o que consideravam maçante.

Além dos pontos positivos e negativos elencados pelos entrevistados e dos critérios analisados com base em Jolly (2002) tem-se a síntese dos resultados no Quadro 3:

Quadro 3 - Síntese dos resultados dos similares analisados

	Pontos positivos	Pontos negativos
Football Soccer Star	Opção de customizar o avatar; vários minigames com a mesma linguagem visual; instruções claras de funcionamento do minigames; score, dinheiro e metas por pontos; a música combina com o jogo.	Demora muito para avançar de nível em nível Os minigames não condizem com a realidade.
Striker Soccer	Possui a opção de campeonato, no qual você escolhe a sua localização, país;	O digital pad é muito grande, as vezes é impossível ver o que acontece na tela

⁶ Briefing é o ato de colher informações e instruções concisas e objetivas sobre a missão ou tarefa a ser executada, além de determinar as restrições do projeto (BROWN, 2010, p. 22).

	possui um bom sistema de navegação; o jogo respeita a mesma linguagem visual em todas as suas páginas; o cenário do jogo, tanto campo como arquibancadas, são muito bem aplicados.	(dedo fica na frente para mexer o personagem); o máximo de customização que tem-se dos personagens é escolher com que seleção país você vai jogar, alterando apenas a cor das camisetas dos personagens de time para time
Had Soccer	O jogo é dividido em níveis; possui customização de personagens; possui um sistema de pontos por habilidade.	Porém o jogo é uma “bagunça completa”, imagens com pouca resolução e cores muitos fortes na tela, tornando tudo uma “bagunça visual gigantesca”
Score Hero	O jogo é dividido em níveis; certa customização de personagem; mesma linguagem visual (todas as telas); personagens e cenários realistas; de score por níveis; jogabilidade agradável.	Não apresenta muita dinamicidade Os níveis são muito curtos no começo

Fonte: Elaborado pelo autor

3.2 COMPREENSÃO DO PROBLEMA E ESTUDO DOS USUÁRIOS

Após a análise dos jogos, fez-se um *brainstorming* de problemas que seriam encontrados. Esse brainstorming consistiu em colocar falas espontâneas dos participantes sobre o tema e depois agrupá-las por afinidade. O resultado desse agrupamento (de cartões de *insight*) foram os macrotemas listados abaixo, que foram ser utilizados como baliza para desenvolvimento do jogo, conforme Quadro 4 e sintetizado na Figura 2.

Quadro 4 - Explorando o desafio | Problematização

Necessidades	Movimentos corporais corretos, avaliação individual, horário, regras e fundamentos, táticas e estratégias de jogo, visão em campo, critérios de avaliação, entendimento do movimento certo, domínio da bola, falta aos treinos, trabalho em equipe, movimentação em campo, alongamento, formação do time, tempo das atividades, aplicar o que aprendeu, engajamento nos treinos.
Entretenimento	Formato do jogo, ilustrações divertidas, metas determinadas e divertidas.
Desenvolvimento	Ilustrações, atividades de curto, médio e longo prazo, otimização dos recursos, avaliação por meta, quantidade de cartas, design do conceito gráfico, forma de pontuação, criação das regras, classificação por habilidade.
Estratégia	Ferramenta de observação de olheiros, banco de negócios, entretenimento e ensino/aprendizado, integração entre escolas.
Social	Estímulo e motivação, torcida, pressão dos pais para que o filho jogue, socialização, intimidação dos técnicos, aptidão, bullying, sabotagem, paixão, ranking social, banco de reserva.
Comportamento	Sono, trabalho em equipe, penalização, ansiedade, gratificação, saber perder, posição de campo, dicas de alimentação, respeito com o juiz, falta aos treinos, comportamento dentro e fora do jogo.

Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 2 - síntese das observações.



Fonte: elaborado pelo autor.

Na sequência, definidos os desafios, partiu-se para a criação dos personas (Quadro 5). Conforme descrito na metodologia, personas são personagens ficticiais concebidos a partir da síntese de comportamentos observados entre usuários com diferentes perfis (até mesmo extremos). É uma ferramenta importante porque

direciona as soluções, orientando o olhar sob as informações relevantes para o usuário, permitindo maior empatia e, assim, apoiando as tomadas de decisão para geração de conceitos.

Quadro 5 - Personas criados

Nome	Luiz Eduardo	João Gabriel
Perfil Pessoal	Possui um irmão mais velho e um irmão mais novo. Tem dificuldades financeiras. Estuda em escola pública e não gosta de estudar. Tem espinhas. Não é muito bom na bola. Sofre de pressões e expectativas (auto cobrança). 12 anos. Sofria <i>bullying</i> .	8 anos. Não se alimenta de maneira saudável. É bonito. Estuda em escola pública e anda de ônibus. Está sempre acompanhado. É fã de futebol.
Antecedentes	Jogava mal quando criança. Cansou de jogar na defesa. Não se destacava. Seu irmão mais velho é jogador profissional. Seu irmão mais novo também joga. Estuda em escola diferente da que o irmão estudou. Não desistiu de jogar por causa da mãe. Foi influenciado pelo irmão mais velho.	É influenciado pelos pais. Já tinha contato com o futebol. Torce para o mesmo time que o pai. “Filhinho da mamãe”. Recebe equipamentos e roupas usadas do irmão mais velho. Seu amigo do colégio também vai à escolinha. Recebe pouca atenção dos pais.
O que esperar do/da	Reconhecimento do pai. Superar seu irmão mais velho.	Tornar-se jogador profissional. Ser reconhecido. Diversão e competição.
Atributos (personalidade)	Estressado. Teimoso. Orgulhoso. Tímido. “Fominha”. Determinado.	Calm. Centro das atenções. Fingido. Ansioso.
<i>Insights</i> (objetivos)	Reconhecimento do irmão e do pai. Quer apoio e ajuda para levantar a taça no fim.	Receber atenção do pai.
Frase de Impacto	Quero jogar no ataque! Serei tão bom quanto meu irmão! Por que meu irmão não me apoia?	Quero ser o Neymar! Quero ser bom de bola, mas não atleta. Quero fazer gol! Quero ser titular!

Fonte: elaborado pelo autor.

3.3 CRIAÇÃO DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS

De posse dos resultados, em que se apuraram as necessidades e problemas enfrentados no dia a dia da escola e traçaram-se os objetivos específicos, com a

necessidade de criação de um jogo como ferramenta de suporte à Escola de Futebol que servisse como complemento ao treinamento formal, tornando o processo de ensino menos tedioso e burocrático, bem como da definição do objetivo primordial deste jogo, que deverá permitir aos alunos a assimilação tanto das técnicas de futebol quanto o reforço do comportamento social positivo, decidiu-se por um jogo não eletrônico como solução a ser validado, uma vez que o jogo eletrônico envolve uma série de investimentos, tanto de tempo quanto de recursos. Além desse aspecto, a versão não eletrônica permite testar a hipótese e, se confirmada, servir como fonte para futuros aprimoramentos, inclusive uma versão eletrônica.

Quanto ao formato, optou-se por realizar um jogo de cartas colecionáveis, que são jogos de estratégia nos quais os participantes criam baralhos de jogo personalizados combinando estrategicamente suas cartas com os seus objetivos. Observa-se que este tipo de jogo tem opções tanto físicas quanto digitais, ficando determinado para esta pesquisa a versão física. Tal opção foi eleita em virtude do baixo custo de investimento, o alto envolvimento do design gráfico em sua concepção e, principalmente, pela facilidade de validação de hipóteses traçadas.

Dando continuidade ao processo, procurou-se estabelecer a dinâmica (regras) e a mecânica (funcionamento) do jogo. Para tanto, delimitou-se a atividade aos elementos do jogo elencados por Huizinga (2007):

- O jogo pressupõe uma atividade voluntária e disso depende a ludicidade da experiência e garante a imersão dos participantes: para que o jogo projetado possa despertar o interesse dos jogadores e que eles divirtam-se, buscou-se mascarar o processo de aprendizado em atividades lúdicas, em sua grande parte externadas em desafios práticos e corriqueiros.
- O jogo deve ser uma quebra na rotina: a ideia é associar determinadas tarefas com comportamentos heroicos, mitificando a experiência. Para tanto foram associadas tarefas à personagens conhecidos do universo dos heróis.
- O jogo deve ter limites de tempo e de espaço, delimitando o ambiente lúdico: o jogo planejado se restringe basicamente ao tempo e espaço da escola.
- O jogo deve ter regras pré-estabelecidas, evitando conflitos e que a atividade se torne maçante: as regras do jogo são bastante simples e

isentas de interpretações distorcidas. Cada desafio transposto recebe sua recompensa determinada, basicamente.

- O jogo deve ter um significado e gerar experiências para os jogadores: com uma narrativa que confunde-se com a própria realidade dos atletas e por ser baseado em desafios cotidianos, trabalha-se com a hipótese de que com o uso do *storytelling* e da gamificação tal objetivo será alcançado.

O jogo pensado tem duas vertentes distintas, uma voltada plenamente para a diversão e outra com contexto educacional. Consiste, inicialmente, de uma série de cartas impressas dotadas de um sistema de pontuação diferenciando uma carta das outras, que são entregues a todos igualmente, usadas para uma espécie de jogo de futebol virtual. Com o cumprimento de determinados desafios pré-fixados, o jogador ganha cartas extras, colecionáveis e que lhe dão pontos em um ranking geral. Estas cartas especiais podem ser também utilizadas para jogar, mas tem o intuito principal de ser uma espécie de premiação, um troféu, ao estilo dos distintivos entregues aos escoteiros⁷ para atestar que estão aptos a realizar determinada tarefa. O protótipo foi inicialmente validado com os alunos da escolinha (como projeto piloto) e posteriormente poderá envolver todas as escolinhas de futebol de Londrina (em teste escalável).

Como apoio e incentivo na busca às cartas colecionáveis, existe um ranking geral e sub-rankings por categorias específicas, apresentando os atletas e suas conquistas. Tal ranking tem uma segunda função: servir de instrumento de avaliação de potencialidades e deficiências dos alunos, tornando-se uma ferramenta de análise para o professor e/ou técnico. Nesse sistema de ranqueamento, cada jogador é responsável por seu próprio sucesso e pelo sucesso de sua equipe. Com essas implementações, procura-se estimular os alunos motivando-os a direcionar seu comportamento para ser sempre escalado para as partidas e melhorar vários aspectos e habilidades no esporte, no comportamento e nos estudos. O sistema de ranqueamento é o único aspecto digital deste projeto piloto, no qual se utilizou um sistema de código de barras para que os próprios alunos lancem seus pontos no sistema.

⁷ No universo do escotismo, quando um indivíduo domina determinada tarefa, recebe uma medalha ou *bottom* para fixar em seu colete, uma espécie de condecoração por mérito (ESCOTEIROS DO BRASIL, 2017).

3.4 REALIZAÇÃO DAS PESQUISAS DE CAMPO PARA VALIDAR AS SOLUÇÕES

Definida então uma solução possível, realizaram-se pesquisas de campo para validar a opção, analisando-se similares e consultando-se especialistas e usuários, como forma de apoiar a construção de um protótipo para validação final do produto. Como delineamento de dados secundários analisou-se o jogo Kampion, definido como um jogo de estratégia de cartas com temática de futebol criado por fãs de futebol para fãs de futebol. O jogo tem uma abordagem tradicional comum em jogos desse tipo, baseada em categorias e pontos, permitindo uma série de jogos distintos apenas modificando-se as regras.

É composto por cerca de 200 cartas, tendo uma versão comercial e uma gratuita, que pode ser adquirida via download e impressa em casa. Apesar de não ter um cunho educacional, o jogo mostrou-se uma fonte interessante para direcionar a construção das regras de uma das vertentes apontadas para o jogo em criação, bem como apontou para uma solução interessante, na qual não se utilizou os nomes dos atletas que ilustram as cartas, mas sim de nomes de figuras históricas e mitológicas, conforme ilustrado na Figura 3. Ademais, compartilha a mesma temática deste trabalho.

Outro jogo avaliado foi o jogo Super Trunfo, uma franquia de sucesso há muitos anos no mercado, bastante similar na forma de se jogar ao Kampion, mas que possui algumas séries de jogos com um apelo mais educacional⁸. A série analisada foi a Super Trunfo Dinossauros, composta de 32 cartas ilustradas e compostas de informações sobre os dinossauros, como altura, peso ou a época em que viveu, apresentados na Figura 4.

⁸ Jogo comercializado pela Grow, empresa brasileira voltada para o segmento de jogos que tem em seu portfolio jogos de grande sucesso, como War e Imagem & Ação.

Figura 3 - o jogo Kampion.



Fonte: <http://kampioncardgame.com/>

Figura 4 - Jogo Super Trunfo Dinossauros.



Fonte: www.lojagrow.com.br

O jogo dá-se em turnos, com os jogadores embaralhando suas cartas e dispondo-as em montes com as faces ilustradas para baixo. O primeiro a jogar é definido por sorteio, inicialmente, e após sempre o vencedor inicia o próximo do turno. O jogador que está começando escolhe uma característica do animal de sua carta do topo de sua pilha e os demais devem declarar os valores de suas cartas na sequência do monte. Ganha o que tiver o maior valor. O jogo prossegue até um jogador conquistar todas as cartas dos adversários. Para esta pesquisa o jogo analisado forneceu informações importantes sobre a forma de abordarem características como forma de pontuação.

Como especialista, consultou-se André Martins Marconatto, profissional responsável pela empresa Ederon Online Trading Card Game⁹, que atua por muitos anos no mercado de game design, especificamente na construção de *card games*. Da análise do projeto, a única ressalva apontada pelo especialista foi a presença de aspectos negativos no jogo, como a retirada de pontos de um jogador caso incorra em atividades desabonadoras, como a falta reiterada aos treinos. Para o especialista, o simples fato de não alcançar determinado objetivo já seria uma espécie de “punição”, não sendo necessário, portanto, fazer isso de forma explícita no jogo.

3.5 PRODUÇÃO DO PROTÓTIPO PARA VALIDAÇÃO DO PRODUTO

De posse de todas as informações, promoveu-se a atividade de gamificação de acordo com as diretrizes de Welbach presentes em Alves (2015), tendo como balizas a audiência a que se destina o jogo, aspectos da jornada do herói e as diretrizes abaixo listadas:

- Incentivar a atividade cooperativa.
- Abranger perspectivas holísticas.
- Valorizar as realidades emocionais.
- Vincular a teoria à prática.
- Estimular as habilidades de pensamento crítico dos estudantes.
- Capturar complexidades de situações.
- Revelar múltiplas perspectivas.

⁹ <https://www.facebook.com/ederon.tcg/>

- Trazer sentido à experiência.
- Incentivar a autoavaliação.
- Construir novos conhecimentos.

Utilizando a matriz de Welbach, definiu-se como elementos da dinâmica as emoções, a narrativa (jornada do herói), a progressão e o relacionamento. Como elementos da mecânica os desafios, a cooperação, a competição, os *feedbacks* e a aquisição de conhecimento. Finalmente, como componentes do jogo definiu-se as realizações, os *badges*, as coleções, o placar e a interação social.

Para Alves (2015), o processo de gamificação passa pelo design instrucional e aponta a ressalva de que gamificar não significa simplesmente construir um jogo, mas sim revestir uma atividade com características de jogos. Nesta prática pretende-se alcançar estas vertentes: construir um jogo que gamifique atividades rotineiras de forma a torná-las divertidas e motivadoras. Ainda, no processo, pretende-se também entregar um jogo que objetive apenas a diversão, mas que instigue o jogador a entender significados presentes no jogo que lhe trarão, como resultado secundário, aprendizagem. Assim, pretende-se converter atividades da rotina da escola em jogo, gamificando a experiência prática, construir um jogo propriamente dito e, por último, fazer com que desse jogo surjam questionamentos secundários que resultem em aprendizado.

A atividade de gamificação pretendida é definida como gamificação de conteúdo, em que se “aplica elementos de game e também pensamento de games para alterar o conteúdo de modo a fazer com que se pareça a um game” (Alves, 2015, Kindle Locations 2152-2154). Por exemplo, o treinamento de velocidade é motivado pela aquisição de uma carta colecionável (*badge*) que será entregue àquele que percorrer certa distância em um tempo determinado. O feito é revestido com isso de uma aura heroica e atestado pela aquisição da carta. Decidir cumprir ou não o desafio fica à cargo do aluno.

As regras para o jogo seguem a premissa dos similares analisados, até mesmo porque não são o foco do trabalho, mas uma maneira de ampliar a utilização da solução apresentada e estão presentes no Apêndice II (p. 88). Para a atividade gamificada, as regras são muito simples: cumprindo-se determinados desafios, ganha-se a carta correspondente, que pode ser incorporada ao baralho inicial para fortalecer seus jogadores. Para sistematizar a gamificação das atividades da Escola

de Futebol, estas foram divididas em 4 grandes grupos, de acordo com a análise das necessidades apresentadas:

Atributos Físicos: tidos como aqueles que permitem ao jogador valer-se de suas características físicas para sobressair-se no jogo. Contemplam atributos importantes como a velocidade, o vigor e a impulsão, entre outros. É uma característica muito importante para zagueiros e centroavantes, que precisam da estatura e força física para vencer o adversário no confronto direto, assim como também atacantes e pontas, que necessitam da velocidade para vencer a marcação adversária. Porém, se, não aliado à qualidade técnica, tática ou mental, o jogador acaba, geralmente, não conseguindo ter desempenho suficiente para cumprir seu papel em campo.

Atributos Técnicos: envolvem a capacidade do jogador gerir e “manusear” a bola dentro de campo. É muito importante para um jogador executar determinado fundamento com precisão, como um cruzamento ou arremate, por exemplo, porém, se, não aliada a qualidade tática, física ou mental, ela torna-se inútil dentro de campo.

Atributos Táticos: capacidade e competência de um jogador em cumprir um papel ou objetivo dentro de campo. Contempla características importantes como o posicionamento, o trabalho de jogo coletivo, a execução de sua função com qualidade, entre outros fatores individuais de um jogador. Este é o principal atributo para um jogador, pois mesmo que este jogador não tenha muita qualidade nos setores técnico, físico e mental, ainda pode ser útil para a manutenção do esquema tático desejado pelo técnico da equipe.

Atributos Mentais: tidos como as competências do jogador em entender e analisar o jogo e o adversário. Contempla atributos importantes como a criatividade, a imprevisibilidade e a objetividade, entre outros. É um atributo essencial para armadores, que tem como principal função criar as jogadas dentro de campo. Porém, é um atributo que depende dos demais atributos técnicos, táticos e físicos, pois sem eles o jogador não consegue executar fisicamente com competência o que sua inteligência em campo planeja.

Tal divisão permite um melhor planejamento das atividades e um equilíbrio entre todos os atributos necessários ao jogo de futebol. Também permite uma análise individual de cada jogador de acordo com sua pontuação, através do *ranking*, implicando, de forma geral que:

- Se o jogador sobressai-se apenas em um atributo, pode ser classificado entre ruim a insuficiente.
- Se o jogador sobressai-se em dois atributos, pode ser tido como de mediano a razoável.
- Se o jogador sobressai-se em três atributos, pode ser classificado entre bom e excelente.
- Se possui os 4 atributos, com certeza é um jogador entre craque a fenômeno.

Para cada atributo, têm-se uma subdivisão contemplando dados mensuráveis com a atividade gamificada. Isso permite englobar todas as áreas problematizadas e segmentar as atividades. Assim, o *ranking* também tem uma segmentação que permite avaliar o desempenho dos alunos com base em seu histórico na atividade gamificada. A divisão foi feita conforme a tabela abaixo:

Quadro 6 - Explorando o desafio | Problematização

SUBDIVISÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS	
Velocidade	capacidade de deslocar-se com eficiência
Vigor	capacidade de impor-se fisicamente sobre o adversário
Resistência	capacidade de manter o rendimento físico ao longo do tempo
Destreza	precisão e a eficiência dos movimentos
Impulsão	capacidade de saltar

SUBDIVISÃO DOS ATRIBUTOS TÉCNICOS	
Precisão	capacidade de direcionar a bola em um ponto com velocidade e força corretas
Antecipação	capacidade de prever o movimento do adversário e aproveitar-se disso
Jogo aéreo	competência para se posicionar e saltar no tempo correto visando a bola
Confronto direto	capacidade de transpor um adversário ou lhe tomar a posse de bola
Fundamentos	competência na execução dos fundamentos

SUBDIVISÃO DOS ATRIBUTOS TÁTICOS	
Posicionamento	competência em bem posicionar-se no campo de acordo com sua posição

Jogo coletivo	colocar o interesse do time sempre acima do interesse pessoal
Obediência	esforçar-se para cumprir as determinações do técnico
Disciplina	respeito às decisões do técnico, do capitão da equipe e dos árbitros

SUBDIVISÃO DOS ATRIBUTOS MENTAIS	
Leitura de jogo	capacidade de observar e aproveitar-se de oportunidades surgidas durante o jogo
Paciência	capacidade de manter-se calmo e não se afobar, mesmo em situações adversas
Persistência	capacidade de manter o foco e não desistir do jogo antes do apito final
Decisão	capacidade de tomar as melhores decisões dentre as oportunidades possíveis
Objetividade	realizar diretamente suas ações, sem perder tempo com subterfúgios
Criatividade	capacidade de encontrar e criar soluções para vencer o adversário

Fonte: elaborado pelo autor.

Criou-se então vários tipos de cartas para compor o jogo, conforme as definições abaixo:

- **Cartas Comuns:** são cartas para jogar e todos os alunos ganham um baralho completo com o qual podem se divertir. Todos os baralhos são iguais e não valem pontos. Para essa fase de validação foram apresentadas 40 cartas, sendo 20 de defesa e 20 de ataque. As regras para jogar estão no Apêndice II (p. 88).
- **Cartas Desafios:** são as cartas colecionáveis que encerram as atividades gamificadas e só são entregues ao atleta se ele cumprir uma tarefa pré-determinada. Todas as possíveis atividades serão apresentadas aos alunos e cabe a eles a decisão de executar ou não o desafio. Só se ganha uma determinada carta uma única vez, mesmo que se volte a realizar a tarefa no futuro. As tarefas vão de fáceis a muito difíceis. Para integrar estas cartas (*badges*) ao jogo, estas podem substituir cartas comuns no jogo, pois são mais “fortes”. Pode ser desenvolvido um álbum no futuro para que os atletas colecionem as cartas. Para essa fase de validação do

jogo, foram planejadas as cartas elencadas no Apêndice III (p. 91). As cartas apresentadas são apenas exemplificativas e tem apenas a função de servir como base de teste para que pudesse apresentar a ideia às crianças. Para servirem como instrumento de apoio ao técnico deverão ser reelaboradas e equalizadas por uma equipe completa de profissionais do futebol: todos os atributos devem ser pontuados, contemplando todos os tipos de posições do time, de forma que se possa “medir” o progresso e a qualidade do atleta pelos pontos que ganhou no jogo.

- **Cartas do Técnico:** são cartas que podem ser “programadas” e impressas pelo técnico para premiar o atleta que se sobressair em uma característica, seja em treino ou em jogo. Valem 5 pontos e podem ser ofertadas indefinidamente. Podem ser de quatro tipos: técnica, física, tática ou mental. Por exemplo: um atleta que está se esforçando para praticar finalização pode ganhar uma carta de técnica que lhe dará 5 pontos em precisão. São descartáveis e após o lançamento dos pontos podem ser desconsideradas. Tem um sistema online para serem geradas, implementação que ocorrerá no futuro. Estas cartas dão poder ao técnico de pontuar atletas pelo empenho e disciplina.
- **Cartas de Desafio:** a cada 100 pontos no ranking acumulados pelo jogador, ele ganha uma carta de desafio. É uma carta sorteada de um baralho especial que contém um desafio específico a ser cumprido. Ele pode cumprir o desafio ou desafiar um colega. O desafio a ser cumprido estará descrito na carta. Cumprindo o desafio ganha pontos no ranking de acordo com a dificuldade do desafio e característica necessária para cumpri-lo (pré-determinado). Alguns desafios podem requerer um grupo para ser realizado, e neste caso todos ganham os pontos se o mesmo for cumprido. São alguns exemplos de cartas de desafio: derrubar um cone a 30 metros de distância com a bola em 5 tentativas, trocar de posição com um colega por uma semana nos treinos de campo e escalar, organizar a tática e comandar a equipe em um jogo treino.

No ranking, como elemento motivacional, o aluno que atingir a marca de 1000 pontos entra para o *hall* da fama, uma analogia para a imortalização de seus feitos. O *ranking*, como dito, ajudará a avaliar as qualidades e os pontos a melhorar de cada

aluno, além de ser uma ferramenta para identificar talentos para ingressar na base de clubes e seguir carreira profissional. A construção do *ranking*, que envolve programação de sistemas e design de interfaces, ocorrerá em uma etapa posterior.

Municiado por toda a pesquisa realizada, passou-se para a prototipação, que neste caso compreende o trabalho de design gráfico propriamente dito, englobando as atividades de planejamento, execução e apresentação dos resultados. Cada designer adota processos metodológicos distintos para atingir os objetivos de cada etapa descrita, pois o design é uma atividade que permite grande discricionariedade. O que se pode afirmar categoricamente é que todo trabalho de design passa por identificar o plano de ação e usar a experiência adquirida em explorar cores, tipografia, imagens e outros elementos de forma eficiente. Tudo isso precede de um bom conhecimento dos fundamentos de design, do pensamento criativo e do uso das técnicas e softwares disponíveis.

No projeto de cores, utilizou-se como ponto de partida as cores institucionais do Instituto 01, o azul e o branco, chegando-se na variação que pode ser vista na Figura 5. Tal paleta foi utilizada para compor o verso das cartas, que é padronizado e replicável a todas as cartas componentes do jogo. Também pretende-se replicar a mesma paleta na caixa que abrigará o conjunto inicial de cartas (o jogo propriamente dito, sem a aplicação da gamificação). A presença de um tom de amarelo é para ser usado como contraste e, assim, ressaltar informações. Para as cartas, não foi criado projeto de cores unificado, uma vez que cada variação tem características distintas, requerendo um tratamento particular.

Figura 5 - paleta de cores.



Fonte: elaborado pelo autor.

Como fonte tipográfica, optou-se pelo uso combinado de tipos. A primeira definida foi a família de fontes Antonio, uma construção geométrica sem serifas¹⁰

¹⁰ Na tipografia, as serifas são os pequenos traços e apêndices no corpo das letras.

condensada, usada para listar as características das cartas, justamente por permitir uma redução do espaço horizontal destinado ao texto, ampliando a área útil para as demais informações das cartas e permitindo a ampliação da área de ilustração. Como fonte de suporte, foi selecionada a Amatic SC Regular, uma fonte manuscrita também condensada, usada no projeto para trazer comicidade às informações dos desafios, remetendo às histórias em quadrinhos.

Para uma concepção de design embasado na semiótica de Barthes, procurou-se criar o visual com base nos níveis de significação: denotação, conotação e mito. A funcionalidade sozinha não garante o sucesso do trabalho de design: é preciso construir o produto no imaginário do usuário. Assim o arranjo pretendeu valorizar os elementos conotativos que dão suporte à mitologia. Os elementos denotativos são colocados em segundo plano e contém as informações propriamente ditas.

O design do formato da carta tem um suporte de papel em formato retangular, clássico para os jogos de cartas por sua ergonomia. Destaca-se a presença de ilustração e simbologia que identifica o tipo de carta. São utilizadas cores para reforçar os signos verbais e não verbais, criando contraste para permitir a boa percepção dos elementos. A ilustração, nas cartas colecionáveis, reforça a ideia de conquista, de trabalho heroico e, por essa natureza, traz alegria e euforia por sua aquisição.

Nos signos verbais, a linguagem tipográfica garante um caráter mais jovem ao visual. A organização desses tipos demonstra claramente os níveis hierárquicos de cada informação. A legibilidade credita facilidade ao entendimento das informações, sendo atrativas. Essa organização confere um caráter de franqueza e clareza que corrobora as referências da personalidade do Instituto 01.

A organização do jogo e dos conteúdos devem seguir uma estrutura lógica e de fácil assimilação pelo usuário. Conteúdos semelhantes devem ser agrupados para facilitar sua localização.

De posse das regras do jogo, dos elementos gamificados e, em conjunto com a revisão bibliográfica e as definições da análise de similares, pôde-se definir as características visuais, resultando nos croquis iniciais. Aqui deve-se ter em mente que a quantidade de cartas ao final será grande, mas não são esgotadas todas elas nesta pesquisa, uma vez que deverão ser produzidas variações e novas cartas de acordo com a evolução do projeto. No entanto, pelo padrão visual definido, todos os desenvolvimentos futuros irão compartilhar dos mesmos elementos de significação,

apenas variando o conteúdo. O design final do protótipo pode ser visto nas Figuras 6 e 7.

Figura 6 - design da carta colecionável, verso e frente.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 7 - design de cartas não colecionáveis (exemplos).



Fonte: elaborado pelo autor.

Percebe-se uma diferença entre as cartas colecionáveis e as não colecionáveis: nas primeiras temos elementos extras de informação, como a descrição do desafio a ser superado, a quantidade de pontos que ganhará no *ranking* cumprindo o desafio e um código de barras, utilizado para automatizar o processo de lançamento dos pontos no *ranking*, conforme detalhamento da Figura 8.

Figura 8 - elementos das cartas.



Fonte: elaborado pelo autor.

4 DISCUSSÃO

A mensagem, podendo ser manipulada pelo projeto de design, resulta de uma série de combinações de técnicas de composição e do uso criativo dos elementos de linguagem, verbais e não verbais. Os elementos da mensagem podem, normalmente, ser decompostos em informação e suporte visual, sendo o primeiro o conteúdo propriamente dito, ou aquilo que se está buscando transmitir. O suporte visual é a manipulação dos elementos visíveis, como a textura, a forma, a cor, entre outros. É o suporte o responsável pela simplicidade com que a mensagem pode ser transmitida,

ou, mais especificamente, pela eficiência com que a mensagem alcança seu destinatário.

O processo de Design Thinking permite uma coleta de dados impulsionada pela descoberta e curiosidade, sem conceitos prévios, provoca nos indivíduos uma postura investigativa que se traduz em conhecimento. Aprofundando-se no processo aplicado na área educacional, têm-se a possibilidade de inovar nos métodos de ensino e aprendizagem, atribuindo novos valores à experiência dos alunos.

Pensar o design como ferramenta de manipulação de forma e função voltada para a concretização de objetivos claramente definidos é o ponto primordial para se tratar projetos de design voltados para a área educacional, associando a comunicação visual como mediadora dos processos de ensino e aprendizagem, principalmente se validado por abordagem científica, como, por exemplo, da ciência do comportamento. Aliado à semiótica, a produção gráfica ganha interpretações mais qualificadas ao trabalhar a percepção da mensagem. Tendo maior eficiência na transmissão da mensagem, facilita-se o aprendizado em contextos educacionais.

Aproximando o design da educação, construímos uma perspectiva social, pois as técnicas de design podem contribuir com as práticas educacionais. Mais do que transmitir uma mensagem, o design tem a capacidade de atuar como mediador nas relações educacionais e de ensino, ligando de forma mais eficiente o indivíduo ao conteúdo, agregando valor. Como o valor é um elemento intangível, não podendo ser atribuído por si só, o design gera o valor pela interação com o usuário, incluindo no projeto uma percepção cultural relevante, se atribuindo significado.

Jogos são uma forma eficiente de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais atrativo e divertido, uma vez que por sua natureza produzem grande engajamento dos envolvidos e permitem a transmissão de conhecimento de forma mais prazerosa, tendo a capacidade de mudar comportamentos, fato primordial no contexto educacional, pois como visto a aprendizagem ocorrerá pelo reforço positivo ou negativo de um comportamento com base no objetivo que se está buscando. O jogo permite que o indivíduo aprenda reproduzindo os elementos do jogo, pela experiência decorrente da interação com o próprio jogo e outros jogadores e, ainda, pela tentativa e erro, além de permitir a individualização do ensino, de forma que cada aluno progrida em seu próprio ritmo e de acordo com seus interesses individuais.

Ao longo do processo de diagramação deste protótipo foi possível confrontar a relação dos objetivos e expectativas do Instituto 01 com as necessidades e expectativas dos alunos e como esta relação foi fundamental para determinar os reais objetivos a serem alcançados. Complementando o método, a realização de teste piloto com uma audiência selecionada (amostragem probabilística) permitiu validar todo o trabalho e identificar falhas do projeto, que serão consideradas nas próximas etapas de desenvolvimento, já fora da alçada desta pesquisa de validação.

Foram realizadas três apresentações com audiências distintas: a primeira realizada com crianças na faixa dos 14 (quatorze) anos (Figura 9), a segunda realizada com jovens de 18 (dezoito) a 20 (vinte) anos (Figura 10), alunos de Design Gráfico e de Ciência da Computação, e a terceira com alunos da escola de futebol do Instituto 01, com idades de 09 (nove) a 12 (doze) anos (Figura 11). Os resultados foram consistentes entre si e em um primeiro momento pode-se afirmar que atingiram os objetivos traçados.

Figura 9 – primeiro grupo de testes.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 10 – segundo grupo de testes.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 11 – terceiro grupo de testes.



Fonte: elaborado pelo autor.

A análise dos resultados considerou 5 aspectos da experiência, de acordo com método descrito por Kumar (2013):

- Físico: observar como os indivíduos interagiram fisicamente com as cartas e entre si.
- Cognitivo: avaliar a associação de significado e sentido percebida pela audiência.
- Social: verificar como se deu o comportamento em grupo e suas interações.
- Cultural: como foi feito o compartilhamento das normas, hábitos e valores.
- Emocional: observar os sentimentos e pensamentos experimentados.

Também buscou-se responder 3 perguntas, a saber:

- O jogo consegue motivar os estudantes a o utilizarem como material de aprendizagem?
- O jogo proporciona uma boa experiência aos usuários?
- O jogo gera uma percepção de utilidade educacional entre seus usuários?

Entrevistando os usuários ao final dos testes e ainda com base na observação do seu comportamento durante os testes, tivemos os resultados conforme Quadro 7 abaixo:

Quadro 7 – Resultados de acordo os fatores humanos (KUMAR, 2013).

Aspecto	Resultado
Físico	Os participantes do teste manipularam as cartas com facilidade e sem dificuldades ergonômicas. As informações tiveram fácil leitura e foram assimiladas com rapidez, acelerando o início do jogo e reduzindo o tempo de explicação de regras. Houveram inúmeras interações entre os participantes sobre as ilustrações e características das cartas, revelando o acerto no design.
Cognitivo	O uso de figuras históricas ilustrando as cartas permitiu uma rápida associação ao grau de relevância da carta, revelando a boa utilização do símbolo mais marcante do design. Nas cartas colecionáveis, a associação aos super-heróis teve o efeito esperado de associar o desafio a uma tarefa mítica. Os ícones presentes no design foram prontamente associados ao seu significado.

Social	O jogo teve um alto grau de interação entre os jogadores durante todo o tempo, resultado que se alinhou com o objetivo social do jogo.
Cultural	As regras foram apresentadas propositalmente com pequenas lacunas, o que forçou os participantes a questionarem a resolução de conflitos pela ausência de regras para situações específicas, como o caso de empate, por exemplo. Tal fato revelou a importância das regras no jogo e a total aderência dos participantes a elas.
Emocional	Observou-se que os participantes iniciaram o jogo com bastante empolgação e experimentaram diversão durante todo o tempo. Mesmo os que saíam do jogo por terem sido derrotados logo superavam a frustração e se envolviam indiretamente no jogo aconselhando ou torcendo por um ou outro jogador.

Fonte: elaborado pelo autor.

Sobre o efeito motivacional, podemos afirmar com base na observação que houve um grande engajamento na atividade e todos se mostraram receptivos ao uso das cartas como material de aprendizagem e entenderam a proposta das cartas colecionáveis vinculadas a desafios práticos (atividades gamificadas). Especialmente os alunos da escola de futebol se mostraram ansiosos para começar a utilizar o jogo e conquistar cartas através das atividades da escolinha (figura 13).

Figura 12 – engajamento no jogo.



Fonte: elaborado pelo autor.

Desta forma podemos afirmar que o jogo consegue motivar os estudantes e cumprir um papel de ensino. Os testes prosseguirão ao longo do tempo e, com isso, se terá mais dados à frente.

Quanto à experiência dos usuários, sendo a diversão o principal objetivo do jogo, este atingiu plenamente a meta com base nas observações. Todos os envolvidos nos testes do protótipo afirmaram que o jogo é muito divertido e que gostariam de continuar jogando, até mesmo afirmando que comprariam o jogo se fosse vendido. Como medida do envolvimento, foi difícil, em alguns momentos, conseguir interromper o jogo para realizar colocações ou inserir explicações. As crianças, principalmente, demonstraram um grande envolvimento no jogo e se divertiram até mesmo quando estavam fora das partidas (Figura 13).

Figura 13 – diversão.



Fonte: elaborado pelo autor.

No último tópico, ou seja, se há uma percepção dos alunos de um contexto educacional do jogo, tivemos uma dupla afirmação: tanto as atividades gamificadas foram aprovadas como forma de tornar mais divertida a prática da escola como a presença de figuras históricas relevantes nas ilustrações das cartas suscitaram questionamentos sobre seus feitos. O fato de não haver figuras do universo do futebol

ilustrando o trabalho, surpreendentemente, foi apontado como um dos fatores que tornaram o jogo mais interessante (Figura 14).

Figura 14 – cartas ilustradas.



Fonte: elaborado pelo autor.

Notou-se um fato interessante quando à explicação das regras do jogo aos participantes dos testes. Os dois grupos com crianças entenderam prontamente as regras e se engajaram no jogo, solicitando maiores explicações somente quando uma situação inusitada se apresentou. O grupo de jovens teve maior dificuldade em entender as regras do jogo e, com isso, acabou levando mais tempo para começar a se divertir com ele. Tal fato aponta um indício de que as atividades foram corretamente formatadas para a faixa etária do público alvo, mas que apesar disso não deixou de ser interessante para um público diferente do projetado.

A linguagem mais infantil adotada nas ilustrações foi aprovada por todas as audiências envolvidas no teste, inclusive pais de alunos que acompanharam as atividades, revelando que o jogo pode ser utilizado por qualquer faixa etária, ainda que planejado para os mais jovens.

Como sugestões de aplicação reveladas pelos envolvidos no teste, houve o interesse de uma parcela pequena do público em ilustrar as cartas com jogadores de futebol ao invés de figuras históricas (2 alunos da escola de futebol apontaram esse

fato), mas ainda que esse *feedback* fosse esperado, se verificou que as ilustrações conseguiram despertar a curiosidade sobre as figuras ilustradas, principalmente quando não eram conhecidas, o que fez com que alguns pesquisassem ou mesmo perguntassem quem havia sido a figura, revelando que tal escolha permite um aprendizado secundário e talvez possa motivar o indivíduo a pesquisar mais sobre o assunto. Ainda, foi feita por um dos alunos a sugestão de não aplicar a gamificação durante os treinos na escola de futebol, mas que fosse tomada como uma atividade extra, realizada fora do horário das atividades regulares. Tal sugestão foi considerada, mas apenas poderá ser respondida com um período mais longo de testes, com o jogo posto em prática pela escola.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Definir o design como linguagem e uma forma de discurso nos permite compreender sua capacidade de criar experiências de comunicação pela manipulação das imagens e configuração do texto em termos semânticos. Como as imagens são compreendidas mais rapidamente do que o texto ou as palavras, a mensagem manipulada pelo designer pode ser decodificada com maior facilidade. Assim, ao projetar a sintaxe e a semântica, o design pode facilitar a comunicação e direcionar o discurso.

O designer, lançando mão de elementos de linguagem, num primeiro momento denotativos, selecionados do repertório cultural e técnico presumido do interpretador, define a dimensão pragmática da mensagem. Com isso tem a capacidade de mediar a comunicação através do uso dos princípios da semiótica.

Sendo o design fruto de uma atividade abdução, o processo de Design Thinking permite utilizar o pensamento do design como ferramenta de inovação e produção de valor. Usa-se as experiências e conhecimentos para resolver um problema tendo como resultado uma nova representação de conhecimentos. Essa nova representação pode ser materializada pela prototipação e alcançar uma proposição objetiva e experimentável, produzindo resultados mensuráveis (*feedbacks*). Uma vez que os conhecimentos sejam expostos, observados e testados, têm-se o valor, que se apresenta para o indivíduo como o resultado da experiência.

Neste projeto a atividade de Design Thinking buscou criar um jogo como ferramenta de suporte ao ensino. Como o jogo é uma atividade planejada para ser

divertida, seus conceitos e benefícios podem ser aproveitados como instrumento facilitador de atividades que buscam estruturar comportamentos e/ou promover processos. Os jogos didáticos são importantes tanto para o professor quanto para o aluno, pois além de permitirem a organização do processo de ensino, auxiliam na resolução de situações-problema, aumentam o interesse nas aulas, a qualidade da educação e o prazer em aprender e ensinar. Assim, a experiência será mais significativa para alunos e professores, pois o trabalho com jogos estimulará a participação e interação bilateral.

Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar como ocorrem os processos codificadores das linguagens de imagem em materiais de design gráfico e investigar os mecanismos de expressão da imagem, suas formas de articulação de sentido e manifestações estéticas em processos semióticos nos materiais de design. Para alcançar esses objetivos analisamos a literatura sobre o design gráfico como linguagem e sua característica intrínseca de ferramenta de manipulação dos códigos visuais e gerador de um discurso retórico. Utilizando-se da semiótica em projetos de design confere-se sentido às formas e aprimora-se as experiências de comunicação. A análise do teste com os usuários revelou na prática como um projeto de design embasado na semiótica e alinhando a mensagem com a “voz visual” tem eficiência em cumprir seus objetivos.

Do delineamento dos objetivos específicos, tivemos que:

- O design gráfico pode tornar atrativo e divertido o processo de ensino e aprendizagem através do projeto de interfaces gamificadas com o usuário, aspecto explorado nesta pesquisa, sem excluir a capacidade do design em gerar materiais didáticos mais atrativos e inovadores. Como visto os jogos didáticos podem tornar a experiência de ensino e aprendizagem mais significativa para professores e alunos, produzindo um maior engajamento nas atividades. Os resultados iniciais dos testes com os usuários revelaram que a diversão é um fator motivacional a ser explorado nos ambientes educacionais e pode proporcionar uma mudança de paradigma nos sistemas de ensino.
- O design gráfico pode criar valor nos processos de ensino e aprendizagem através da inovação nos produtos, métodos ou serviços envolvidos. O Design Thinking é uma ferramenta poderosa para se produzir valor

emocional, funcional ou de processos e gerar soluções inovadoras a qualquer problema, e no contexto apresentado é capaz de entregar soluções que atendem o indivíduo, o professor, a escola e a comunidade, gerando maneiras efetivas de engajar os estudantes.

- O design gráfico pode mediar experiências de comunicação através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem, uma vez que se apresenta ao público na forma de retórica, e não apenas uma área do conhecimento que se utiliza da linguagem visual. Por ser linguagem, os produtos do design encerram uma argumentação própria, funcionando como mediador para a percepção do mundo.
- O estudo prático descrito nesta pesquisa serviu para verificar a eficiência da metodologia utilizada, e numa análise qualitativa dos resultados, pode afirmar sua eficiência. Aplicar o Design Thinking aliado à uma extensa pesquisa de campo e literária gera bases sólidas para se construir as formas e atribuir funções ao design gráfico. Conhecer o destinatário do projeto é fundamental para se dimensionar o campo de ação do trabalho gráfico e alinhar o discurso para que a mensagem a ser transmitida seja corretamente codificada e interpretada.
- O protótipo de um jogo educacional direcionado ao ensino e reforço de regras, técnicas e táticas de futebol produzido foi avaliado e os resultados dos testes foram consistentes, produzindo diversão e engajamento dos participantes, apontando que tem plena possibilidade de servir ao propósito pelo qual foi projetado. Para confirmar o sucesso no ensino e reforço das atividades da escola de futebol será necessário um período maior de validação, com a coleta de dados continuamente, sendo objeto de um trabalho futuro.

O design coloca-se, portanto, como uma ferramenta apta a promover experiências de comunicação através da manipulação dos códigos das linguagens de imagem, pois como visto é uma forma de linguagem, e com isso pode introduzir inúmeros benefícios no processo de ensino/aprendizagem, gerando valor através do processo do Design Thinking, que compreende técnicas de abstração e abdução, resultando em inovação, seja de produto, de métodos ou de serviços.

6 REFERÊNCIAS

ABRINQ. **Guia estatísticas 2015**. Disponível em: <<http://www.abrinq.com.br/download/brinquedos-pura-emocao.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2017.

ALVES, F. **Gamification**: como criar experiências de aprendizagem engajadoras (Kindle Location 1076). DVS Editora: 2015. Kindle Edition.

ALVES, L. R. G. Nativos Digitais: Games, Comunidades e Aprendizagens. In: MORAES, U. C. de. (Org.). **Tecnologia Educacional e Aprendizagem**: o uso dos recursos digitais. Livro Pronto: São Paulo, 2007, v__, p. 233-251.

ARAUJO, V. C. de. **O jogo no contexto da Educação Psicomotora**. São Paulo: Cortez, 1992.

BARTHES, R. **Elementos da Semiologia**. São Paulo: Cultrix, 1985.

_____. **Mitologias**. São Paulo: Difel, 1975.

BASTOS, J. A. S. L. A. Educação Tecnológica: conceitos, características e perspectivas. **Revista Tecnologia e Interação**. Curitiba: CEFET – PR, 1998.

BAUMAN, Z. Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

BISHOP R.; GLYNN T. **Culture Counts**: Changing Power Relations in Education. London: Zed Books, 2003.

BOMFIM, Gustavo A. **Metodologia para desenvolvimento de projeto**. João Pessoa: Universitária/UFPB, 1995.

BOOTH, Paul. **Game play**: Paratextuality in Contemporary Board Games. New York: Bloomsbury Academic, 2015.

BRAIDA, F. **Design como forma simbólica e como fenômeno de linguagem**: uma conceituação possível. 2009. Disponível em <http://www.ufjf.br/frederico_braida/files/2011/02/2009_Design-como-forma-simb%C3%B3lica-e-como-fen%C3%B4meno-de-linguagem.pdf> Acesso em 10 set. 2017.

BRAIDA, F.; NOJIMA, V. L. **Por que design é linguagem?** Rio de Janeiro: Rio Book's, 2014.

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

CAMPBELL, J. **O herói de mil faces**. 10. ed. São Paulo: Cultrix/Pensamento, 2005.

_____. **O poder do mito**. São Paulo: Palas Athena, 1990.

CANEVACCI, M. **Dialética do Indivíduo**: o indivíduo na natureza, história e cultura. São Paulo: Brasiliense, 1984.

COSTA, J. **Design para os olhos**: marca, Cor, Identidade, Sinalética. Lisboa: Dinalivro Edições, 2011.

CURIA, L.R. Prefácio. In: **Vade Mecum**. 12. ed. Obra coletiva com a colaboração de Toledo, Antônio Luiz; Windt, Márcia Cristina Vaz Santos; Céspedes, Livia. São Paulo: Saraiva, 2011.

ELIADE, M. **Mito e realidade**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

ESCOTEIROS DO BRASIL. **Manual de reconhecimentos e condecorações**. Disponível em: <http://www.escoteiros.org.br/wp-content/uploads/2016/01/003-2011_parte_2.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2017.

FADEL, L.M.; ULBRICHT, V.R.; BATISTA, C.R.; VANZIN, T. **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

Flusser, V. **O mundo codificado**. Organização de Rafael Cardoso. Tradução de Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Cosac & Naify, 2007.

FORNASIER, C. B. R.; MARTINS, R.F. F.; DEMARCHI, A. P. P. **Produção e incorporação do design para inovação baseado no processo de design thinking: sistema DTKboard**. In: MARTINS, R. F. F.; CERQUEIRA, V. (orgs.). Design para Inovação - Conceitos, Proposições e Casos no Brasil. São Paulo: Rio Books, 2017.

FORTY, A. **Objetos de Desejo: design e sociedade desde 1750**. São Paulo: Cosac e Naify, 2007.

Garganta, J. (2006). **Ideias e competências para “pilotar” o jogo de futebol**. In G. Tani, J. Bento & R. Peterson (Eds.), **Pedagogia do desporto**. (pp. 313-326). Rio de Janeiro; Guanabara Koogan.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIMARÃES, D. V. **O Campo de Referência dos Videogames: estudo semiótico sobre o objeto dinâmico do game**. Mestrado em Comunicação e Semiótica. PUC-SP, 2008.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 10. ed. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guaraciara Lopes Louro. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

HENRIQUES, R. **Ensino médio é desinteressante para o jovem de hoje**. 2014. Disponível em: <<http://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,ensino-medio-e-desinteressante-para-o-jovem-de-hoje,1578989>> Acesso em: 22 jul. 2017.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

IBGE. **Síntese de indicadores sociais - SIS**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/trabalho/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

INEP. **Censo Escolar - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas**. Disponível em: <<http://censobasico.inep.gov.br/censobasico>>. Acesso em: 24 mai. 2017.

KUMAR, Vijay. **101 Design Methods**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2013.

LOURENÇO, A. A.; PAIVA, M. O. A. **A motivação escolar e o processo de aprendizagem**. Ciências, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 132-141, ago. 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MASTROCOLA, V. M. **Ludificador: um guia de referências para o game designer brasileiro**. São Paulo: Independente, 2012.

McDrury, J.; Alterio, M. **Learning through *storytelling* in higher education**: Using reflection and experience to improve learning. London: Dunmore Press Limited, 2003.

MCGONIGAL, J. **A realidade em jogo** (Kindle Locations 6968-6970). Editora Best Seller, 2017. Kindle Edition.

MONTEIRO JR., J. G. **Criatividade e Inovação**. São Paulo: Academia Pearson, 2011.

MORENO RODRÍGUEZ, C. **El diseño gráfico en materiales didácticos**: una investigación sobre el fortalecimiento del aprendizaje educativo. Bruxelas: CESAL, 2009.

MORVILLE, P; ROSENFELD, L. **Information Architecture for the World Wide Web**. O'Reilly Media: 2006.

MUNARI, B. **Design e comunicação visual**. São Paulo, Martins Fontes: 1997.

NÉRI, M. C. (Coord.). **Motivos da evasão escolar**. Rio de Janeiro: FGV, Centro de Pesquisas Sociais, 2009. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cps/tpemotivos/>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

NEW YORK TIMES. **High-tech push has board games rolling again**. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2014/05/06/technology/high-tech-push-has-board-games-rolling-again.html>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

NIEMEYER, L. **Elementos de semiótica aplicados ao design**. RJ: 2AB Editora, 2016.

NPD GROUP. **New report from the npd group provides in-depth view of brazil's gaming population**. Disponível em: <<https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2015/new-report-from-the-npd-group-provides-in-depth-view-of-brazils-gaming-population>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). **Motivation in education: Theory, research, and applications** (2nd Ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos e conclusão, dissertações e estudo de caso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROMANINI, V. **Design como comunicação: uma abordagem semiótica**. eDisciplinas, Universidade de São Paulo, SP. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2606726/mod_resource/content/1/Design%20como%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20uma%20abordagem%20semi%C3%B3tica.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2017.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 31. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

SCHNEIDER, B. **Design - uma introdução**: o design no contexto social, cultural e econômico. São Paulo: Blucher, 2010.

SIGNIFICADOS. **Significado de interface**. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/interface/>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

SKINNER, B. F. **Tecnologia do ensino**. Tradução de R. Azzi. São Paulo: Editora HerderEdusp, 1972.

TAROUCO, L. *et al.* Jogos Educacionais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**. CINTED/UFRGS. Porto Alegre RS, v 2, n. 1, mar. 2004.. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13719>>. Acesso em 21 ago. 2017.

TÁTICAS DE FUTEBOL. **Os quatro fatores principais do futebol – a técnica, a tática, o físico e o mental**. Disponível em: <<https://taticasdofutebol.wordpress.com/2012/07/24/os-quatro-fatores-principais-do-futebol-a-tecnica-a-tatica-o-fisico-e-o-mental/>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

VIANNA, M. *et al.* **Design thinking**: inovação em negócios. Rio de Janeiro, MJV Press, 2012.

VOGLER, Christopher. **A Jornada do Escritor**: Estrutura Mítica para Escritores. 3 ed. São Paulo: Aleph, 2015.

WINGFIELD, N. **High-Tech Push Has Board Games Rolling Again**, New York Times. Disponível em: <<http://www.nytimes.com/2014/05/06/technology/high-tech-push-has-board-games-rollingagain/>>. Acesso em: 17 mai 2017.

7 APÊNDICES

7.1 APÊNDICE I - QUESTIONÁRIO SOBRE GAMERS

Questionário online elaborado pelo autor aplicado em audiência nascida depois de 1970, com amostragem de 61 entrevistados, realizada no mês de agosto de 2017, com a finalidade de confirmar os dados iniciais sobre o público de jogos.

1. Possui computador, smartphone, tablet ou outros aparelhos digitais para uso pessoal?

Sim, apenas 1 deles: 5 votos.

Sim, mais de 1 aparelho: 56 votos.

Não possuo ou possuo apenas para uso profissional: 0 votos.

2. Costuma realizar mais de uma atividade ao mesmo tempo?

Sempre: 35 votos.

Sim, às vezes: 25 votos.

Não, costumo focar no que estou fazendo: 1 voto.

3. Normalmente precisa de um exemplo prático para entender alguma coisa?

Sim: 33 votos.

Não: 28 votos.

4. Costuma se lembrar de algo que pesquisou para estudar ou precisa sempre voltar a procurar cada vez que precisa da informação?

Me lembro sempre: 14 votos.

Me lembro, às vezes: 41 votos.

Nunca me lembro e preciso pesquisar de novo: 6 votos.

5. Prefere procurar por uma resposta sozinho na internet ou perguntar a alguém?

Procuro sozinho: 51 votos.

Pergunto: 10 votos.

6. Que tipo de jogo gosta? Marque todas as alternativas que quiser.

Jogos de console: 18 votos.

Jogos portáteis: 19 votos.

Computador: 26 votos.

Jogos de tabuleiro ou cartas: 24 votos.

Não jogo: 19 votos.

7. Se pudesse aprender jogando, o que acharia dessa possibilidade (resposta livre)?

Proposta interessante, incrível, legal, ótima e outras respostas semelhantes (total de 37 respostas).

Acredito que desenvolveria o raciocínio.

Aprendi bastante inglês jogando, creio que daria para aprimorar mais o aprendizado em forma de jogo.

Pouparia tempo pois traria lazer ao mesmo tempo.

Sempre aprendo algo jogando, acho ótima essa possibilidade.

Sempre bom mas acho difícil encontrar games que ensinem sem ser óbvios ou chatos.

Interessante, porém acredito que quando o objetivo do jogo se torna algo mais focado no educacional apenas, as pessoas tendem a perder o interesse rapidamente, por isso penso que o aprendizado deve vir de forma subliminar e discreta, ao invés de ser o centro de foco ou objetivo do jogo como um todo.

Acharia perfeito. Vincularia algo considerado por muitos exaustivo a algo prazeroso.

Seria muito bom, sobre aplicativo de aprendizado gosto muito do sistema do Memrise.

Seria bem prático.

Interessante se bem executada. Muitas vezes jogos com intenção educativa se tornam tão tediosos quanto o estudo tradicional.

Interessante, interativa e divertida.

Já aprendi muito. E acho extremamente válido, pelo fato de, muitas as vezes, nos divertirmos durante o processo e absorvermos com mais facilidade.

Ótimo. Todavia jogos didáticos tendem a ser lentos. Prefiro jogos objetivos.

Acharia muito bom pois juntaria o útil ao agradável, apesar que gosto de aprender de outras formas também!

Interessante, desde que me ajude a memorizar informações.

Sem problemas. Para mim tem dois focos. 1 - Se o foco é jogar e aprender alguma coisa por tabela. Aí tem que ser divertido e não muito demorado. 2 - é

procurar um jogo para aprender alguma coisa, aí o conteúdo é fundamental, tem que ser prático e pode ser longo.

Depende do nível em que a aprendizagem interfira na diversão do jogo.

Acho que de maneira geral os jogos já fazem isso, mas no contexto de jogos educativos acho válido sim, apesar de me interessar apenas quando o aprendizado em questão for menos explícito e apenas mais um componente da experiência no geral, jogos focados demais no aprendizado costumam "enjoar" rápido.

Ideal, aliaria obrigação com prazer.

Depende do tema ensinado e jogo, não sei se me interessaria.

Acho superinteressante, tenho um amigo viciado em jogos, no entanto ele possui uma habilidade incrível de estudar jogando e até mesmo cria metodologia de estudos a partir dos jogos que mais gosta.

Acharia interessante, porém jogo teria que ser atrativo.

Já existem jogos que permitem isso, ainda que não o tenham como enfoque, além de Apps de ensino baseados em gamificação. A possibilidade de aprender conteúdos que não sejam básicos nos jogos me atrai sim!

Fica como sugestão, por exemplo, os arquétipos de Jung (ou até mesmo outros aspectos/conceitos da psicologia), que poderiam ser apresentados no contexto de um jogo como Life is Strange.

Depende. Se o jogo tivesse uma história ou uma mecânica interessante, algo empolgante e/ou imersivo, eu jogaria. Caso contrário acho mais fácil e rápido pesquisar diretamente o assunto que preciso.

7.2 APÊNDICE II – REGRAS PARA JOGAS COM AS CARTAS

Regras para jogo simples (usa-se apenas 1 baralho):

1. O Deve ser jogado por pelo menos 2 jogadores.
2. O objetivo é ganhar todas as cartas dos adversários.
3. As cartas são divididas pela quantidade de jogadores de forma aleatória. Se sobrarem cartas estas são descartadas.
4. Cada jogador deve manter suas cartas voltadas para baixo para que ninguém saiba qual será a próxima carta.
5. Em cada rodada, cada jogador pega uma carta do seu monte e a mantém oculta dos adversários.
6. O jogador que foi sorteado para começar escolhe um atributo de sua carta e todos devem declarar o valor que está neste atributo em suas próprias cartas. Aquele como maior valor ganha as cartas dos adversários e as coloca por baixo em seu monte.
7. Em caso de empate, todos os jogadores colocam suas cartas no centro e iniciam uma nova rodada, sem poder alterar o atributo escolhido. Quem ganhar nessa rodada ganha as cartas da rodada e as que ficaram no centro.
8. Sempre quem ganha a rodada inicia a próxima.
9. O jogo termina quando um jogador ficar com todas as cartas dos adversários.

Regras para jogo simples estendido (usa-se apenas 1 baralho):

1. O Deve ser jogado por pelo menos 2 jogadores.
2. O objetivo é ganhar todas as cartas dos adversários.
3. As cartas são divididas pela quantidade de jogadores de forma aleatória. Se sobrarem cartas estas são descartadas.
4. Cada jogador deve manter suas cartas voltadas para baixo para que ninguém saiba qual será a próxima carta.
5. Em cada rodada, cada jogador pega três cartas do seu monte e a mantém oculta dos adversários. Todas devem ser usadas antes de pegar mais três.
6. O primeiro jogador escolhe uma das suas três cartas e escolhe um atributo dessa carta, dizendo em voz alta. Os outros jogadores podem escolher a carta a ser usada dentre as três que tem disponíveis. Quem ganhar a rodada recolhe as cartas usadas e as coloca na parte de baixo de seu monte.

Dica: se não for possível vencer no atributo escolhido, a melhor estratégia é escolher a carta mais fraca para usar. Assim não perde uma boa carta.

7. O jogador que ganhou a rodada inicia a próxima até encerrar as três rodadas e assim os jogadores pegam mais três cartas do monte, indo até um jogador ganhar todas as cartas dos adversários.

8. Em caso de empate, todos os jogadores colocam suas cartas usadas no centro e iniciam uma nova rodada, sem poder alterar o atributo escolhido. Quem ganhar nessa rodada ganha as cartas da rodada e as que ficaram no centro.

9. Regra do risco (opcional): Se está iniciando uma rodada e o jogador escolhe um atributo com nível intermediário e ganha, além de ganhar as cartas da vez ganha também as próximas. Por valor intermediário se entender 3 pontos ou menos nos atributos ou 75 ou menos nas características de Defesa/Ataque.

Dica: a jogada de risco tem maior probabilidade de sucesso se os adversários tiverem apenas uma carta na mão.

Jogo de futebol (cada um usa seu baralho):

1. O jogo de futebol é para apenas dois jogadores. Se tiverem mais jogadores na brincadeira, é o caso de montar um campeonato!

2. Cada um separa seu baralho em dois montes: um com 24 jogadores de defesa e outro com 24 jogadores de ataque. A escolha das cartas é livre.

3. Antes de iniciar a partida, cada jogador pode “queimar” 4 cartas do adversário. Esses são os jogadores machucados! Assim, ao iniciar a partida cada jogador terá 10 cartas em cada monte.

4. Deve-se embaralhar cada monte (não misturar!).

5. Em cada rodada, cada jogador sorteia 4 cartas de ataque e 4 de defesa (irá atacar e defender uma vez).

6. O jogador que inicia atacando escolhe um atributo de qualquer das 4 cartas e o adversário tenta vencer escolhendo o mesmo atributo de qualquer de suas cartas. Para marcar um gol deve-se vencer nas 4 cartas. Não se pode usar o mesmo atributo na mesma rodada de ataque. Caso o atacante perca já no primeiro atributo passa a vez para o adversário, que tem a oportunidade de contra-atacar. Caso vença nos 4 atributos escolhidos marca o gol de contra-ataque e ainda inicia o ataque na próxima rodada.

7. Se houver empate em um dos atributos, a carta com a melhor índole ganha. Se continuar empatado, ganha a carta com o melhor atributo defesa/ataque (qualquer deles).
8. A cada rodada volta-se a embaralhar as cartas.
9. Para determinar o ganhador pode se escolher um tempo de jogo ou então quem fizer uma quantidade de gols primeiro, ou então, quando houver muitos jogadores e for montado um campeonato, cada partida pode ser limitada às 5 rodadas possíveis com as 20 cartas, aí não é permitido embaralhar após cada rodada, sendo as cartas já usadas excluídas da próxima rodada.
10. O jogador que está atacando pode optar por atacar com 5 jogadores se estiver precisando de gol, mas isso implica que terá apenas 3 jogadores na defesa quando for atacado. Nesse caso deve selecionar um jogador do monte da defesa para compor o ataque.

OBS: para validação do jogo foram usadas 24 cartas, cada jogador usou 12 de defesa e 12 de ataque e foram “queimadas” 2.

7.3 APÊNDICE III - EXEMPLOS DE CARTAS COLECIONÁVEIS

Cartas físicas:

- Carta de Velocidade (fácil): ganhar na corrida de um adversário em um lance em jogo oficial num lançamento (serve para goleiro, jogador de defesa ou de ataque). Vale 10 pontos de velocidade.
- Carta de Velocidade (difícil): correr 30 metros (sem bola) em 5 segundos (verificar o tempo: não pode ser impossível, mas tem que ser difícil - (serve para goleiro, jogador de defesa ou de ataque). Vale 50 pontos de velocidade.
- Carta de Resistência (fácil): ter 100% de presença nos treinos físicos em um mês. Vale 10 pontos de vigor.
- Carta de Resistência (difícil): ter 100% de presença nos treinos físicos em um semestre. Vale 50 pontos de vigor.
- Carta de Destreza (fácil): marcar 1 gol de falta ou de fora da área acertando o ângulo em jogo oficial. Vale 10 pontos de destreza.
- Carta de Destreza (difícil): marcar 3 gols de falta ou de fora da área acertando o ângulo em no máximo 5 jogos. Vale 60 pontos de destreza.

Cartas Técnicas

- Carta de fundamentos (fácil): dominar totalmente a bola vinda de um lançamento ou cruzamento em jogo oficial (serve para goleiro, jogador de defesa ou de ataque). Vale 10 pontos de fundamentos.
- Carta de Precisão (dificuldade intermediária): dar duas assistências que resultem em gol no mesmo jogo. Vale 30 pontos de precisão.
- Carta de Precisão (difícil): acertar 90% dos passes em um jogo oficial. Vale 60 pontos de precisão.
- Carta de Precisão (dificuldade intermediária): defender dois pênaltis seguidos – não precisa ser no mesmo jogo e não vale treinamento. Vale 30 pontos de precisão. Exclusiva de goleiro.

- Carta de fundamentos (difícil): ficar invicto por 5 jogos oficiais. Vale 60 pontos de fundamentos. Exclusiva de goleiro.

Cartas Táticas

- Carta de obediência tática (fácil): respeitar totalmente a orientação técnica em 1 jogo oficial. 10 pontos de obediência.
- Carta de disciplina (difícil): manter o comportamento civilizado por 10 jogos oficiais. 60 pontos de disciplina.
- Carta de posicionamento (fácil): apresentar-se para receber a bola sempre que ela passar por sua posição em um jogo oficial. 10 pontos de posicionamento.
- Carta de jogo coletivo (fácil): passar a bola para um companheiro em melhores condições de finalização mesmo que tenha a chance de finalizar. 10 pontos de jogo coletivo.

Cartas Mentais

- Carta de paciência (fácil): ficar 3 jogos sem tomar cartão. 10 pontos de paciência.
- Carta de Objetividade (difícil): ficar 5 jogos sem fazer falta (se fugir do confronto não ganha). 60 pontos de objetividade.
- Carta de leitura de jogo (fácil): aproveitar-se de um momento de desconcentração do adversário do qual resulte um gol. 10 pontos de leitura de jogo.
- Carta de criatividade (difícil): promover um lance inusitado do qual resulte um gol. 40 pontos de criatividade.