

Design de Jogos:*Trivster, um jogo de trívia para smart TV e ambientes de aprendizagem***Game Design:***Trivster, a trivia game for smart TV and learning environments*

Leandro de Bessa OLIVEIRA¹
Letícia Didier BENEVENUTE²

Resumo

Este artigo baseia-se em uma pesquisa aplicada de caráter descritivo, cujo objetivo é documentar o processo de desenvolvimento do jogo *Trivster*. Criado para Apple TV dentro do projeto de capacitação de estudantes do BEPiD (*Brazilian Education Program for iOS Development*) da Universidade Católica de Brasília (UCB), o *Trivster* é um jogo de perguntas e respostas que utiliza os sensores do *smartphone* para uma experiência no formato *multiplayer*. Neste artigo, se discute o potencial educativo dos jogos e as metodologias e *frameworks* exploradas no processo de concepção de *games*: *Challenge-Based Learning*, *Scrum*, *UX* e *Design Thinking*. Don Norman (2018), Travis Lowdermilk (2013), Jeff Sutherland (2014) e Lúcia Santaella (2018) são alguns autores que sustentam a base teórica do artigo. Ao final, a postura reflexiva adotada no processo de criação do *game* permitiu a elaboração de algumas questões relativas à contribuição dos jogos para a educação.

Palavras-chave: *Challenge-Based Learning*. *UX*. *Scrum*. Design de Jogos.

Abstract

This is an applied research of descriptive nature, whose objective is to document the development process of the *Trivster* game. Created for Apple TV in BEPiD's (*Brazilian Education Program for iOS Development*) student training project of the Universidade Católica de Brasília (UCB), *Trivster* is a questions and answers game that uses the smartphone sensors to create a *multiplayer* experience. In this article, the educational potential of games and the methodologies and frameworks used in their conception are

¹ Doutorando em Comunicação pela Universidade de Brasília (UnB). Professor do Mestrado Profissional Inovação em Comunicação e Economia Criativa e dos cursos de Comunicação Social e Design da Universidade Católica de Brasília (UCB). E-mail: lbessa.art@gmail.com

²Graduado em Publicidade e Propaganda pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Especializanda em UX Design e *Learning Experience* pelo Instituto de Desenho Instrucional. E-mail: leticia.benevenute@catolica.edu.br

discussed: Challenge-Based Learning, Scrum, UX and Design Thinking. Don Norman (2018), Travis Lowdermilk (2013), Jeff Sutherland (2014) and Lúcia Santaella (2018) are some of the authors that provide the theoretical basis of this article. In the end, the reflexive stance adopted in the game's creation process allowed for the elaboration of some questions about the contribution of games to education.

Keywords: Challenge-Based Learning. UX. Scrum. Game Design.

Introdução

O Brasil, com a exponencial venda de aparelhos telefônicos inteligentes, passa a contar com mais de um *smartphone* por habitante³. O “acoplamento” das tecnologias digitais e de comunicação nas mãos de cada habitante – espécie de revolução ciborgue – é um fenômeno que sinaliza para o potente impacto dos jogos eletrônicos na cultura contemporânea. Dos *joysticks* aos telefones celulares, a indústria dos jogos deve crescer, no Brasil, em torno de 5,3% até 2022, conforme resultado apresentado pela 19ª Pesquisa Global de Entretenimento e Mídia, da PricewaterhouseCoopers (PwC)⁴. No entanto, a reputação dos jogos e de seus reflexos não foram, e não são, abordadas com otimismo. Desde os chamados jogos *Arcade*, nos fliperamas, aos games da revolução digital, uma crítica preconceituosa associa os *games* a algo “vulgar, banal e nocivo por estimular comportamentos agressivos e a violência nas crianças e nos jovens que compõem, certamente, a imensa maioria de seus usuários.” (SANTAELLA, 2004, p. 01)

Atualmente, e do ponto de vista desta pesquisa, é necessário pensar os *games* como uma dimensão da cultura (SANTAELLA, 2013). Trata-se de considerar seriamente a sua complexa rede de criação, produção e distribuição, ligados ao campo das indústrias criativas, mas, e sobretudo, sua *práxis*, sua dimensão lúdica (do latim, *ludus*) própria do comportamento humano. Isto é, tudo que concerne os aspectos narrativos/linguísticos, de sociabilidade e cognitivos que estão relacionados à atividade

³ Em maio de 2019 o Brasil contava com mais de 230 milhões de aparelhos *smatphones* em circulação, o que consiste numa média de dois dispositivos por habitante. Os dados foram publicados no relatório da 30ª pesquisa anual do uso de TI nas empresas, realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2019fgvciappt_2019.pdf>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2020.

⁴ Disponível em: <<https://www.pwc.com.br/pt/outlook-18.html>>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2020.

dos *games*. Por isso, conforme defendido pelo professor Luís Mauro de Sá Martino: “no lugar de pensar em efeitos, [...] é necessário entender os games como uma forma de cultura, vinculada a uma prática social” (2014, p. 201), e ir além, não os tratar apenas como uma forma de distração, mas como um modo de aprendizagem.

Pesquisas que abordam os jogos eletrônicos como meio de aprendizagem afirmam que vivemos numa era mais interativa e diversa, e isso demanda uma educação que reflita esses aspectos. Como tal, os jogos eletrônicos podem ser ideais, pois ajudam a despertar o interesse de crianças e adolescentes nos espaços formais de aprendizagem.

Patrick Barbosa Moratori afirma que durante muito tempo confundiu-se *ensinar* com *transmitir*. Hoje o aluno sai de um agente passivo da aprendizagem e o professor deixa de ser o “guardião” do conhecimento. O foco no interesse do estudante “passou a ser a força que comanda o processo da aprendizagem” (MARATORI, 2003, p. 02). Segundo Maratori, criar um jogo educativo não é sobre reinventar a proposta dos jogos eletrônicos, e sim adaptá-los de acordo com conceitos pedagógicos.

Para Souza e Caniello o jogo eletrônico, ao incorporar as novas tecnologias para fins educacionais, “passa-se do modelo centrado na transmissão de informação e de conhecimento por meio de repetição, memorização, reprodução para um paradigma centrado em exploração, experimentação, que tem na criatividade e não na reprodução o diferencial. (2015, p. 38). Para as autoras, o jogo eletrônico educativo deve possuir um ambiente imersivo para que o estudante nem ao menos perceba que está aprendendo algo e, para isso, os jogos educativos devem buscar inspiração nos jogos comerciais. Elas citam *Minecraft*⁵ como exemplo, pois é um jogo que não foi criado com propósitos educacionais, mas é utilizado hoje por várias escolas.

O *Minecraft* possui muito dos princípios de um jogo educativo eletrônico ideal: em primeiro lugar, o jogo é desafiador, as autoras mencionam o termo “frustração prazerosa”. Também faz com que os jogadores aprendam com o erro. E por último, o jogo não fornece todas as informações para o usuário, apenas as necessárias, estimulando que o jogador busque respostas. Jailson Viana *et al* (2020) destaca que é necessário compreender a dinâmica da contemporaneidade tecnológica e, atentos às constantes transformações da sociedade, considerar o professor como responsável direto na mediação dos conhecimentos “necessários para a formação ética, crítica e

⁵ O *Minecraft* é um jogo desenvolvido e disponibilizado pela empresa *Mojang* em 2009. É um jogo estilo “mundo aberto” composto por blocos que o jogador pode coletar para criar diversas construções.

reflexiva de seus estudantes, cujas práticas estão apoiadas inclusive pelas tecnologias digitais.” (2010, p. 258)

Desse modo enfrentou-se o desafio de desenvolver um jogo pedagógico para vários jogadores (*multiplayer*), no formato *trívia*: jogo de pergunta e respostas. O trabalho foi realizado com foco, precisamente, na criação da interface visual e com objetivo de registrar o processo de elaboração do conceito criativo e da sua dimensão estética. O produto desenvolvido foi o jogo *Trivster* para *Apple TV*. *Trivster* é um jogo de perguntas e respostas que permite que vários jogadores utilizem, ao mesmo tempo, seus *smartphones* para responderem aos comandos exibidos na televisão. O jogo foi desenvolvido no BEPiD (*Brazilian Education Program for iOS Development*)⁶. A proposta do jogo é proporcionar uma experiência de interação por meio de perguntas variadas e que abrangem diferentes campos do conhecimento: matemática, história, línguas, artes e etc.

O nome *Trivster* é junção dos termos “trívia” e “*trickster*”. O *trickster* se refere a um ser mitológico trapaceiro que assume por vezes características antropomórficas e animais. O *trickster* não é, no entanto, uma criatura inerentemente maligna. Astuto e imprevisível, essa figura está associada ao ato de quebrar regras, sejam elas da natureza ou da sociedade. Esse conceito foi a principal inspiração para a criação da identidade visual do jogo. Segundo Queiroz, o *trickster* é, em geral, “o herói embusteiro, artilheiro, cômico, pregador de peças, protagonista de façanhas que se situam, dependendo da narrativa, num passado mítico ou no tempo presente” (QUEIROZ, 1991, p. 94). Para o autor, essa figura mítica povoa o imaginário literário e se faz presente em diferentes culturas numa pluralidade de personagens semelhantes. No *Trivster*, eles estão, constantemente, tornando o jogo mais difícil, invertem as palavras, dão dicas confusas, trocam respostas de posição e etc.

Além da aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em desafios, outras ferramentas metodológicas foram inseridas no processo, a fim de adaptar o projeto à realidade da equipe e do produto. O *framework Scrum* e alguns aspectos da experiência

⁶ Hoje o BEPiD é identificado como *Apple developer Academy* (<https://developeracademyucb.com.br/>), projeto de capacitação de estudantes para desenvolvimento de aplicativos dentro da Universidade Católica de Brasília (UCB). O *game* foi realizado em equipe e os desenvolvedores foram: Victor Kreniski, Higor Chaves Peres, Gustavo Amaral e Matheus Queiroz, acompanhados pelo professor Michel Lopes. O presente relato é parte do trabalho de conclusão de curso, do curso de Comunicação Social - Publicidade e Propaganda.

do usuário (*UX*) e do *Design Thinking* foram considerados para a elaboração do projeto de interfaces. É o que será apresentado em sequência.

User Experience (UX)

O termo *User Experience* (UX) é frequentemente utilizado para se referir às interfaces digitais, porém engloba muito mais do que isso. A experiência de quem usa determinado objeto ou jogo é subjetiva e é influenciada por diversos fatores, sendo que alguns são diretamente manipulados pelos desenvolvedores, como a interface do produto, enquanto outros fatores não-controláveis, como a conexão de internet e a bateria do celular. Nesse sentido, o *User Interface* (UI), apesar de parte fundamental no design de um produto digital, é apenas um dos elementos a serem considerados na experiência do usuário. Mas o que é de fato uma interface? A interface é o meio pelo qual uma pessoa interage com algum produto, seja ele um jogo ou o painel de um carro. Com o advento das tecnologias digitais, esses produtos passaram a ser dispositivos como aplicativos ou *softwares*.

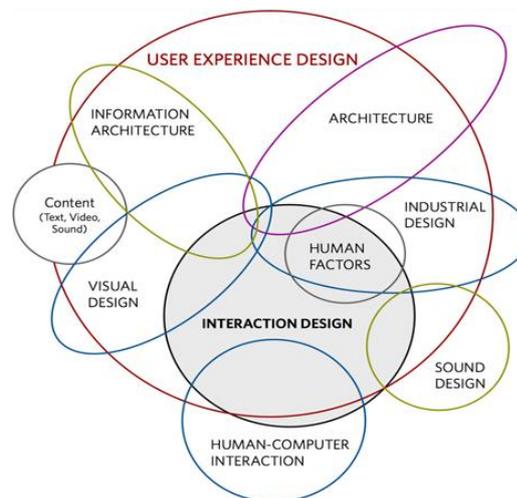
É importante notar que o termo UX difere do conceito de usabilidade, este último é também aplicado aos processos de desenvolvimento de jogos. Segundo Norman e Nielsen (2017) a usabilidade é um atributo de qualidade da interface, utilizado para mostrar o quanto um produto é fácil e eficiente de se utilizar. Atualmente a usabilidade é “vista como um fator decisivo para o sucesso ou fracasso de um produto digital” (TEIXEIRA, 2014, p. 69). Isto é, o produto precisa responder a expectativas maiores do que a sua dimensão estética. Assim, o campo que se denomina UX é de caráter multidisciplinar, é vasto e resulta da combinação de diversas áreas já existentes, como a arquitetura da informação e a interação homem-computador. A arquitetura da informação tem raízes na biblioteconomia e procura organizar a informação da forma mais lógica possível em um ambiente digital (TEIXEIRA, 2014), e a interação homem-computador é o campo que procura entender como e por que as pessoas usam a tecnologia.

Segundo Agner, a área de estudos do UX representa, portanto, “o estudo do processo de design, visando a uma mudança conceitual do projeto centrado no sistema (ou na empresa) para o projeto centrado no usuário” (2009, p. 49). Todas essas áreas têm como foco a sensibilidade do usuário, de modo a tocar numa espécie de textura da

experiência. Quer dizer, tornar a interação uma realidade sensível, por isso os estímulos aos sentidos são levados tanto em consideração, como o som, por exemplo.

O diagrama (figura 1) demonstra o caráter de interação disciplinar do UX, bem como sua forma sistêmica e dinâmica. Do mesmo modo, uma interface de jogo é um espaço plural que envolve todas as áreas compreendidas nesse desenho. Segundo Teixeira (2014), os jogos são perfeitos exemplos para explicar o conceito de usabilidade: as primeiras fases possuem dificuldade reduzida e se dedicam a explicar a mecânica e os controles, posteriormente explora-se a construção de confiança do jogador, tanto na imersão na narrativa do jogo quanto na utilização da interface.

Figura 1 - Diagrama das disciplinas que compõem o *User Experience*



Fonte: (TEIXEIRA, 2014, p. 03)

No jogo *Trivster*, o processo de UX Design foi essencial para conceber a interface do jogo e torná-la mais agradável e intuitiva para os jogadores. No jogo, o usuário deve responder às perguntas de forma rápida, logo, a interface deve ser familiar e de fácil compreensão. Ao entender melhor sobre jogos e *User Experience*, o próximo passo é conceber o jogo a partir dos *frameworks* apresentados nos tópicos seguintes.

Challenge-Based Learning (CBL)

O *Challenge-Based Learning*⁷ (CBL) é uma ferramenta que parte do princípio de

⁷ O *Challenge-Based Learning* teve início com um projeto educacional da empresa Apple, o Apple

que todos dentro do ambiente de ensino são aprendizes, sejam eles professores ou estudantes. Os professores exercem o papel essencial de instigar o estudante a elaborar pergunta e buscar respostas possíveis. CBL alterna o foco do professor como detentor do conhecimento, encorajando estudantes a assumirem um papel mais ativo e colaborativo. Os *Challenges*, principais elementos do *framework*, têm uma função de estímulo à busca de experiências reais e atuais. Segundo Nichols *et al* (2016), isso contribui para tornar o ensino mais propício ao engajamento e incentiva que o estudante saia do ambiente de ensino com uma postura investigativa.

A estrutura do CBL é flexível e adaptável conforme o contexto em que estiver inserido, e consiste em três fases: engajar, agir e investigar. Essas fases são iterativas, ou seja, há oportunidade para que correções sejam feitas. Assim, os estudantes têm liberdade para errar e aprender com esses erros. Durante todo o processo, os estudantes são incentivados a documentar e refletir sobre o progresso feito até então.

Figura 2 - As fases do *Challenge-Based Learning*



Fonte: (NICHOLS *et al*, 2016, p. 11)

Na primeira fase, engajar, os estudantes têm o primeiro contato com o assunto escolhido, e, para isso, eles partem de ideias abstratas e abrangentes que são chamadas de *Big Ideas*. Qualquer assunto pode se tornar uma *Big Idea*, basta que seja relevante no contexto social e pessoal. Educação, cidadania, segurança, sustentabilidade e criatividade são exemplos de *Big Ideas*. Em seguida, os estudantes criam diversas

Classroom of Tomorrow-Today. A partir dos princípios apresentados no projeto, a empresa trabalhou com educadores para desenvolver o CBL.

perguntas de cunho pessoal para contextualizar o tema, dessa forma, algo que é abrangente começa a ser delimitado. Essa subfase do processo é chamada de *Essential Question*. Por último, ainda na primeira fase, se define o *Challenge*, em que uma específica *Essential Question* se transforma em uma chamada para a ação. É importante que o *Challenge* seja atraente, proponha engajamento e passe uma sensação de urgência para os participantes. Trata-se de uma chamada para a ação que estimula o aluno a aprender sobre o assunto (NICHOLS *et al*, 2016).

Na fase investigar o aluno deve contextualizar o *Challenge* definido, olhando para o mesmo de diversos ângulos e abdicando de qualquer pré-conceito sobre o assunto. Para isso, o aluno ou grupo é encorajado a criar uma grande quantidade de questões acerca do tema definido no *Challenge*. O número de questões é importante para que haja diversidade, e para isso, é aconselhado que as perguntas sejam categorizadas. Nessa etapa do processo, chamado de *Guiding Questions*, é válido que o aluno saia do ambiente de ensino e inclua outros grupos de pessoas nas pesquisas. Para que o aluno responda às perguntas, diferentes atividades e fontes são consultadas no processo, elas são listadas e documentadas como *Guiding Activities/Resources*.

A terceira é a fase em que o grupo ou aluno em ação irá desenvolver e implementar a *Solution*. Desde que fundamentada na pesquisa conduzida até então, é normal que o aluno se depare com mais de uma solução possível para cada *Challenge*, e elas podem envolver desde a criação de uma campanha educativa ao desenvolvimento de uma aplicação para *smartphones*. Após a definição da *Solution*, começa a criação de protótipos que serão testados com o público-alvo para validação. Essa etapa de execução e coleta de feedbacks é chamada de *Implementation and Evaluation*.

Os autores do livro *Challenge-Based Learner User Guide* (2016) afirmam que o *Design Thinking* pode ajudar na etapa de ideação ou criação por mais que as etapas de ambos os *frameworks* possam se sobrepor. O *Design Thinking* é um *framework* centrado no ser humano, que possui a empatia como uma das suas principais características. Estes procuram garantir que o problema que se procura solucionar seja o problema correto. O que diferencia o pensamento dos designers de engenheiros e afins é que os designers interpretam a primeira proposição de um problema como uma sugestão e não como o problema de fato. Considerando isso, os designers não buscam por uma solução até investigar a fundo as raízes do problema, para só então determinar possíveis soluções (NORMAN, 2013).

No fim do processo do CBL, é gerada uma documentação que contém todas as etapas do processo e a linha de raciocínio dos estudantes. Terminado o processo há um momento de reflexão em que o aluno é encorajado a expressar o que pensou sobre toda a experiência.

Scrum

A lógica de raciocínio do *Scrum* é semelhante ao “jogo de rúgbi e se refere à maneira como um time trabalha junto para avançar com a bola no campo”. (SUTHERLAND, 2014, p. 16). É importante destacar que apesar de ter surgido dentro do contexto da tecnologia da informação, o *Scrum* é um *framework*, apresenta uma estrutura flexível e que permite mudanças, logo, pode ser aplicado em qualquer tipo de projeto. Um dos fundamentos dessa ferramenta é tornar o progresso do trabalho iterativo, de forma que o projeto seja adaptado em caso de mudanças na direção tomada pela equipe ou equívocos cometidos pela mesma.

O *Scrum* dispensa a criação de documentos extensos de planejamento, o que, na visão de Sutherland (2014), é perda de tempo. O autor possui uma posição bastante peremptória sobre a etapa de planejamento: “O problema é que o cenário cor-de-rosa nunca vira realidade. Todo o esforço investido no planejamento, tentando restringir mudanças e adivinhar o imponderável, não serve para absolutamente nada.” (SUTHERLAND, p. 16, 2014). Porém não exclui sua necessidade dado a característica de cada projeto. O que se pretende é dispensar formalidades como documentações extensas, permitindo que a equipe se concentre na criação do produto. Além do conceito de aprimoramento contínuo por meio da iteratividade, o *framework* também incentiva que protótipos sejam criados no início do desenvolvimento para que sejam testados, devem conter apenas o que é essencial para o projeto e são chamados de *minimum viable product*.

Figura 3 - Planejamento da *sprint*

Fonte: (SUTHERLAND, 2014, p. 164)

Quanto ao aspecto estrutural, o *Scrum* divide o tempo de desenvolvimento em *sprints*: período variáveis que dependem da equipe e do projeto. Cada *sprint* possui seus objetivos e tarefas designadas a cada membro da equipe e seu planejamento é feito no início de cada tarefa, baseado no que foi de fato feito da *sprint* anterior. Isso estimula a auto-organização das equipes e evita a frustração que normalmente acompanha um planejamento muito rígido (SUTHERLAND, 2014). O planejamento da *sprint* começa com a divisão das tarefas em colunas, são elas: para fazer, fazendo e feito. As tarefas presentes nas colunas também são organizadas conforme prioridades e são básicas, ou seja, é possível adicionar mais colunas dependendo do tipo de projeto.

Por fim, o *Scrum* sugere alguns papéis para alguns integrantes da equipe assumirem: o Dono do Produto e o Mestre *Scrum*. O primeiro é aquele que possui a visão de como o produto ficará pronto, levando em consideração a motivação da equipe e os aspectos de negócio. O Mestre *Scrum* é quem mais conhece o *framework* e orientará a todos a respeito dele. É possível também que seja o Mestre *Scrum* o condutor das reuniões diárias que são aconselhadas pelo *framework*. Essas reuniões têm curta duração e servem para situar cada integrante da equipe sobre progresso do dia anterior e permite que seja dito se há algo que impede que o trabalho seja feito. Esse impedimento pode ser de cunho pessoal ou técnico.

Adiante será apresentada a aplicação dos *frameworks* na concepção do jogo. O

trabalho não descreverá os mecanismos utilizados para a organização do sistema do jogo, pois se ocupará dos problemas e das soluções no âmbito do design e da sua dimensão estética.

Concepção e design do *Trivster*

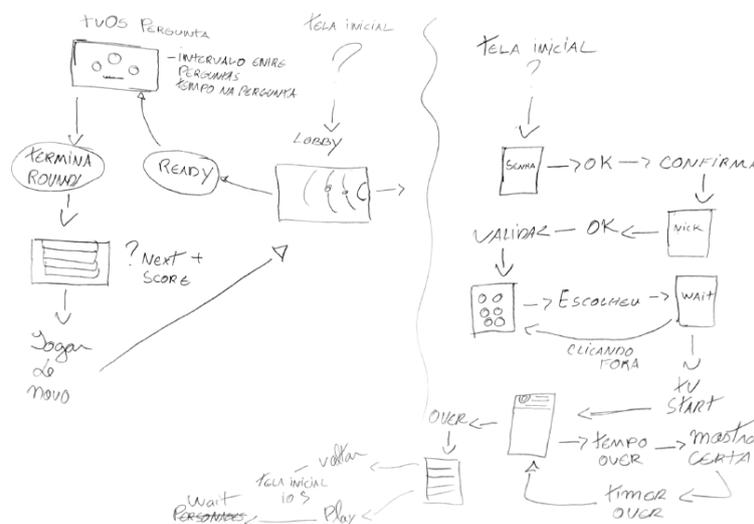
O jogo que serviu como principal fonte de inspiração para o projeto foi o *Jackbox Party Pack 3*⁸, que compila diferentes e curtos jogos de *multiplayer*. O favorito foi o *Trivia Murder Party*, que possui um tom macabro e cômico ao mesmo tempo. Nele, o jogador encontra-se em uma casa sinistra e tem que responder corretamente às perguntas apresentadas pelo narrador, que está mantendo os jogadores em cárcere, obrigando-os a competir entre si. O vencedor é o único que consegue sair da casa com vida. A temática criativa e imersiva e a relativa simplicidade da técnica utilizada na execução do jogo chamaram a atenção do grupo.

O segundo jogo que serviu de inspiração foi o *Song Pop Party*⁹, um jogo de trívia em que o usuário deve adivinhar a música correta, utilizando o *smartphone* como controle remoto. Para a criação das perguntas do trívia, revistas de conhecimentos científicos, documentários e livros pedagógicos foram utilizados como referência. As perguntas foram selecionadas de acordo com o caráter mais original e de variados níveis de dificuldade. O formato de complexidade do jogo foi elaborado a partir do estudo de jogos de perguntas e respostas. Esses níveis de dificuldade foram alinhados ao conceito original do *Trivster*: espíritos travessos que dificultam a escolha das respostas dos jogadores.

⁸ *Jackbox Party Pack* é uma série de jogos multiplataforma focado em *multiplayer* que desenvolvido e publicado pela *Jackbox Games*. A terceira edição foi lançada em 2016.

⁹ *SongPop Party* é um *trívia* musical que foi desenvolvido pela *FreshPlanet* e lançado em 2012 para diversas plataformas.

Figura 4 – Sitemap do Trivster



Fonte: Elaborado pela autora

O *sitemap* foi um dos primeiros “entregáveis” criado pela equipe. Ele serve para que todos entendam a hierarquização das telas, e no caso desse projeto, também serviu para alinhar o pensamento de designers e desenvolvedores, esclarecendo qualquer possível desentendimento. Segundo Teixeira, o *sitemap* “consiste em um diagrama das páginas de um site organizadas hierarquicamente. Ajuda a visualizar a estrutura básica e a navegação entre as diferentes partes do sistema” (2014, p. 30).

O primeiro passo para a criação das personagens do jogo foi construir um painel de referências visuais, e sites de comunidades de designers, como o *dribble* e o *behance*, auxiliaram na busca por referências de personagens e de design de interfaces.

A princípio, a identidade visual era composta por elementos relacionados ao espaço sideral, simulando planetas e cometas orbitando o sol, e os personagens tinham uma aparência que lembrava a de extraterrestres (figura 5). No decorrer do processo, o grupo foi capaz de conceber uma ideia criativa para o *lobby*, uma das principais telas do jogo, na qual todos os jogadores entram na seção, confirmando que estão prontos para começar a jogar. Esse design foi pensado para comportar um número ilimitado de jogadores de uma forma visualmente cativante.

Figura 5 – Protótipo da tela de lobby



Fonte: Elaborado pela autora

A primeira proposta de design foi acatada parcialmente, pois a aparência dos *trickster*, ou “demoninhos”, não estava clara, seria preciso, portanto, um refinamento para avançar a uma segunda sugestão de desenho.

A segunda proposta de design (Imagem 6) aprovada pelo grupo foi definida pelos critérios de clareza e limpeza visual, composição de cores e estilo moderno. A solução para o reconhecimento das personagens como seres *tricksters* foi atribuir-lhes uma aparência híbrida, fundindo características antropomórficas, zoomórficas e cômicas.

Figura 6 – Protótipo da tela de escolha de personagem



Fonte: Elaborado pela autora

As marcas gráficas utilizadas no background chamam-se *memphis*¹⁰, um padrão de múltiplas formas geométricas que acompanha uma tendência no design de aplicativos. As cores utilizadas nos gradientes e nos personagens seguem a estética *flat*¹¹. Essas escolhas foram feitas para direcionar a proposta visual ao público do jogo, adolescentes. A escolha da tipografia também seguiu o mesmo raciocínio. *SourceSans Pro*¹² é uma fonte sem serifa, classificação que indica que a fonte é mais adequada para visualização e legibilidade em dispositivos digitais. O ícone do aplicativo repete as cores marcantes utilizadas no aplicativo. Sobre a importância das cores, Farina (1990) discute:

A cor é a alma do design e está particularmente arraigada nas emoções humanas. Através do tempo, a cor é aplicada de muitas formas. Em sua função prática, a cor distingue, identifica e designa um determinado status, em sua função simbólica, pode refletir, por exemplo, amor, perigo, paz etc. [...]. Os desenhistas usam a cor de forma estratégica para criar condições visuais de unidade, diferenciação, sequência etc. (FARINA, 1990, p. 127)

Por fim, testes foram realizados com o público-alvo e, nas primeiras tentativas, o foco foi identificar erros mais óbvios, que, assim que corrigidos, possibilitam identificar possíveis problemas intrínsecos à mecânica do jogo. Para Lowdermilk (2013) um número entre cinco e oito pessoas é suficiente para uma fase de testes. Com esse grupo é possível identificar mais de 75% de erros de usabilidade. Caso seja necessário conduzir testes com mais pessoas, o melhor procedimento será coletar os relatos dos primeiros cinco, realizar as mudanças e depois aplicar o teste com os usuários novamente (LOWDERMILK, 2013). Dessa forma, com os problemas mais óbvios corrigidos, é possível identificar pontos mais complexos. Os testes devem ser essencialmente qualitativos, uma vez que seus objetivos estão focados na facilidade de compreensão e manipulação da interface pelos usuários, ou seja, focam mais na qualidade e profundidade dos resultados do que necessariamente no número de usuários que participam.

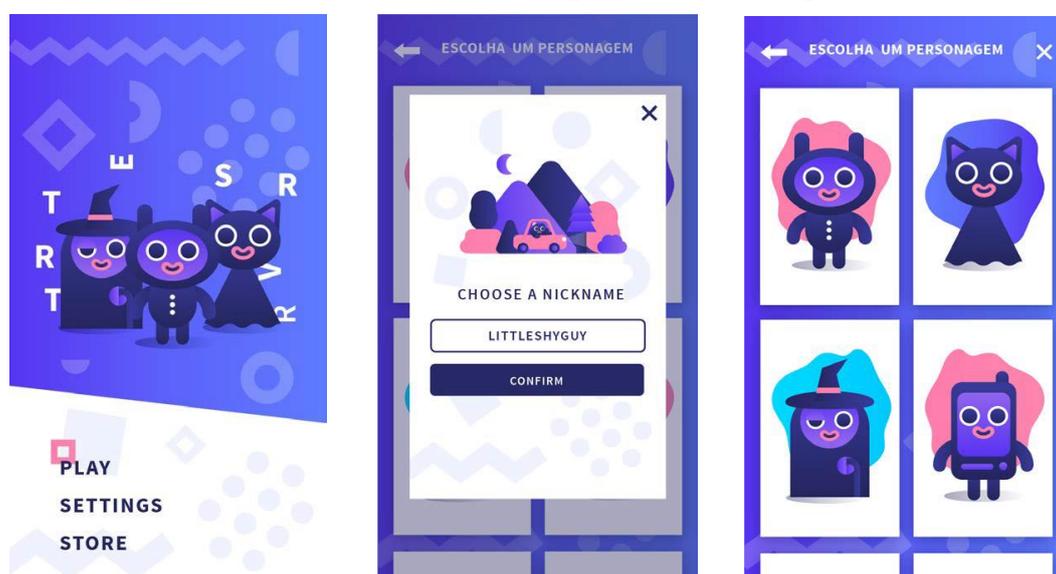
¹⁰ O *Memphis Group* foi um grupo de design italiano com foco em design de interior. Três décadas depois surgiria uma tendência de design gráfico inspirado por suas criações.

¹¹ O *Flat Design* é um estilo de design minimalista utilizado em interfaces digitais. Utiliza gradientes sutis para dar alusão ao 3D e cores chapadas.

¹² *SourceSans Pro* é uma fonte de código aberto disponibilizada pela *Google Fonts* e criada pelo designer Paul D. Hunt.

Somente após a aplicação dos testes e das alterações necessárias (relativas à programação e desenvolvimento) foi possível refinar o desenho e chegar a uma proposta final (figura 07). A dinâmica/interação do jogo consiste nas seguintes etapas: i) tela de início, onde o usuário pode entrar em uma partida ou silenciar os sons do jogo; ii) confirmação do número da sala e escolha de um apelido de no máximo quinze caracteres; iii) escolha de um personagem e espera do comando do “mestre da sessão”, isto é, o jogador de posse do controle da *smart TV*; iv) tela de partida, essa é a tela principal do jogo, pois é nela que acontece toda a interação e onde também é possível visualizar a pontuação atual, assim como a imagem de perfil do jogador, e abaixo se encontra a dica referente ao desafio atual. Para cada pergunta aparecem quatro possíveis respostas; v) tempo encerrado e *ranking*, ao terminar o tempo o jogador terá alguns segundos até a próxima pergunta, enquanto isso ele saberá se errou ou acertou e qual é a resposta certa. No fim da sessão, o jogador pode visualizar a sua pontuação e colocação.

Figura 07- Telas de início, escolha de apelido e escolha de personagem

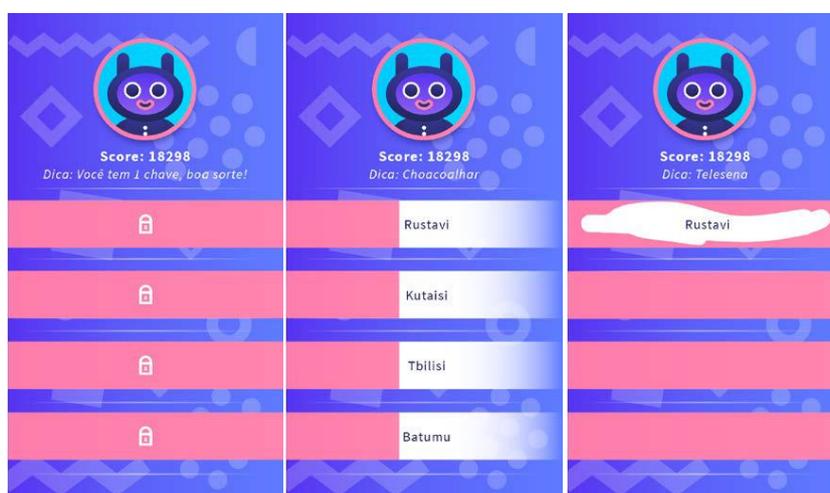


Fonte: Elaborado pela autora

O conceito original do jogo *Trivster* está nos desafios, situações nas quais os *tricksters* atrapalham a ação dos jogadores. Ou seja, a cada rodada, algo de diferente e inesperado acontece com o campo das alternativas. Os desafios são variados e estimulam diversas habilidades, como a coordenação motora do jogador, pois alguns desafios estão associados aos sensores sensíveis do *smartphone*. Cada jogador deverá

realizar ao menos um desafio durante cada partida, em ordem aleatória. Por exemplo: um dos desafios requer apenas sorte, o jogador não pode ver nenhuma das respostas bloqueadas e apenas tem uma chance para abrir uma delas; outro desafio é da dica “coquetel”, o usuário deverá chacoalhar o *smartphone* até que a barra rosa que sobrepõe o conteúdo das alternativas recue por completo, permitindo que ele toque na resposta escolhida. Por fim, todos os desafios aparecem acompanhados de suas respectivas dicas, que podem ser úteis ou vagas.

Figura 08 - Desafio "sorte", desafio “coquetel” e “desafio raspadinha”



Fonte: Elaborado pela autora

A tela de *lobby*, que será visualizada na *smart TV* (figura 09) exhibe o conceito planejado nos protótipos anteriores, mas é somente na TV que o jogador poderá fazer a maior parte das customizações do jogo. Nelas, é possível definir o tempo de jogo, direcionar as perguntas para algum tipo de assunto, além de configurar o volume da música e dos efeitos sonoros. Ao confirmar a escolha do personagem, a imagem de perfil do jogador aparece aleatoriamente em um ponto de uma das três órbitas da tela. Simultaneamente, o nome do jogador aparece na caixa de texto no canto direito inferior da tela, dessa forma é possível verificar se todos estão prontos para o início do jogo. A tela de partida da *smart TV* é decididamente mais simples que no *smartphone*. Ela exhibe até os três primeiros colocados, a questão da rodada e o tempo que o usuário tem para responder ao desafio e à pergunta.

Figura 09 - Tela inicial e tela de *lobby*

Fonte: Elaborado pela autora

Considerações finais

O *Trivster* é um jogo que tem potencial para ser aplicado em atividades pedagógicas. Num hipotético cenário educacional, as questões poderão ser customizadas e as instituições de ensino poderão incluir o *game* numa atividade lúdica de aprendizagem. O desenvolvimento de habilidades cognitivas como o tempo de reação aos desafios, a memorização do conteúdo específico e o desenvolvimento da capacidade motora foram algumas das contribuições identificadas nas etapas de testes. A função *multiplayer* pode ser apresentada como uma ferramenta valiosa numa abordagem sociointeracionista, por incluir estímulos cognitivos em situações de sociabilidade.

No âmbito do design de *game*, as ferramentas se mostraram eficazes, o *Scrum* por ser altamente adaptável e o BCL permitiu que as perguntas feitas na subfase das *Guiding Questions* ajudassem a visualizar todos os elementos do jogo. Os *frameworks* também contribuíram para que a comunicação entre designers e desenvolvedores fosse fluida ao permitir que diferentes profissionais se fizessem compreender numa mesma plataforma de linguagem. Apesar de serem consideradas uma nova tecnologia, a *smart TV* e os *smatphones* demonstraram ser potenciais atores tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem, ampliando as possibilidades de ensino por meio de estímulo e interatividade.

Referências

AGNER, Luiz. **Ergo design e arquitetura de informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2009.

FARINA, Modesto. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 1990.

LOWDERMILK, Travis. *User-centered design*. Sebastopol: O'Reilly, 2013.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes, redes**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MORATORI, Patrick Barbarosa. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem**. Monografia. 33p. UFRJ: Rio de Janeiro, 2003.

MORESI, Eduadro *et al.* **Aprendizagem baseada em jogos: o caso do aplicativo Trivster**. In: Congresso Memórias de la Décima Octava Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática (CISCI 2019) Disponível em: <<https://www.iiis.org/CDs2019/CD2019Summer/papers/CA857UZ.pdf>> Acesso em: 17 de fevereiro de 2020.

NICHOLS, Mark; CATOR, Karen; TORRES, Marco. *Challenge-Based Learner User Guide*. Redwood City, CA: Digital Promise. 2016.

NORMAN, Don. *The design of everyday things*. New York: Basic Books, 2013.

NORMAN, Don; NIELSEN, Jakob. *The Definition of User Experience (UX)*. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

QUEIROZ, Renato da Silva. **O herói-trapaceiro: reflexões sobre a figura do trickster**. Tempo Social, [s.l.], v. 3, n. 1-2, p.93-107, dez. 1991. FapUNIFESP (SciELO).

SANTAELLA, Lucia. Games e comunidades virtuais. In: **Exposição Hiperrelações eletro digitais**, Instituto Sérgio Motta e Santander Cultural, Porto Alegre, 2004.

SANTAELLA, Lucia. **Game também é cultura?** Seminário Internacional Rumos do Jornalismo Cultural, São Paulo, 2012. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=NZr5FnjWzTE>. Acesso em: 25 abr. 2013.

SOUZA, Luciana C. P.; CANIELLO, Angelica. **O potencial significativo de games da educação: análise do Minecraft**. Comunicação & Educação, [s.l.], v. 20, n. 2, p.37-46, 1 out. 2015. Universidade de São Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v20i2p37-46>

SUTHERLAND, Jeff. **Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo**. São Paulo: LeYa, 2014.

TEIXEIRA, Fabrício. **Introdução e boas práticas em UX Design**. Vila Mariana, São Paulo: Casa do Código, 2014.

VIANA, Jailson A. R. *at al.* Gamificando a disciplina de Política da Educação Inclusiva no Instituto Federal do Maranhão, Campus São Luís – Monte Castelo com o Plickers. In: **Revista Temática**, UFPB, v. 16, n. 1, p. 245-261, 2020.