

“Edu no Planeta das Galinhas”: processo de construção de *game* sobre educação financeira para crianças

Raquel de Castro Dantas Cavalcante¹

¹Escola de Comunicação e Artes – Universidade de São Paulo (USP)
São Paulo – SP – Brasil

{raquel.cavalcante@usp.br}

Abstract. *This paper describes the development process of the game “Edu no Planeta das Galinhas” in a partnership with public schools from the State of São Paulo. This object belongs to the EduCash Project: an initiative that uses games to develop financial literacy with children from 9 to 12 years old, in the formal education.*

Resumo. *O presente artigo apresenta o processo de desenvolvimento do game “Edu no Planeta das Galinhas” em parceria com a rede pública de ensino do Estado de São Paulo. Tal objeto faz parte do Projeto EduCash: iniciativa que utiliza games para desenvolver educação financeira com crianças de 9 a 12 anos, no ensino formal.*

1. Introdução

A proposta de apresentar o processo de desenvolvimento de um *game* educativo nasce de uma experiência profissional pessoal. Com um time multidisciplinar formado por *game designers*, UX¹ *designers*, programadores, ilustradores, *designers* instrucionais, pedagogos e educadores financeiros, foi desenvolvido, entre os anos de 2015 e 2016, o Projeto EduCash², uma proposta educacional que utiliza *games* para desenvolver conteúdos, habilidades e atitudes em educação financeira com crianças. Elaborado como um recurso para uso escolar, mais especificamente para o Ensino Fundamental (5º e 6º anos), EduCash trata o assunto de maneira transversal aos conteúdos curriculares, incentivando a pedagogia de projetos³. O vídeo de demonstração do *game* encontra-se neste sítio: goo.gl/PmeEbE.

O desenvolvimento desta iniciativa se deu de modo experimental e com a participação de públicos distintos. Além de obter a colaboração de algumas escolas particulares⁴ para testar o produto utilizado no Projeto, contou-se com o apoio da Diretoria de Ensino da Região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, a qual deu a abertura necessária para dar os primeiros passos em etapas de entrevistas com estudantes, professores, coordenadores e familiares, assim como para avaliar, de

¹ “UX” é uma abreviação de “*User Experience*” (“Experiência do Usuário”).

² O Projeto EduCash conta com o *game* “Edu no Planeta das Galinhas”, o qual está disponível em formato *Web*.

³ O Projeto EduCash propõe que estudantes partam da experiência de jogo para iniciar atividades de debate, investigação e elaboração de soluções concretas em seu cotidiano.

⁴ Colaboraram em etapas de pesquisa e teste de protótipo do *game* do Projeto EduCash o Colégio Miguel de Cervantes, Colégio Santa Cruz, Colégio Internacional Vocacional Radial, Escola Politeia Educação Democrática e CEAT (Centro Educacional Anísio Teixeira).

maneira intensa e contínua, o *software* em etapas de desenvolvimento (testes com protótipos em papel e em versões Alfa, Beta e Master⁵).

As situações, que por um lado foram bastante desafiadoras em função de problemas no acesso à internet, da infraestrutura precária e do excesso de burocracia, se revelaram também ricas experiências, sem as quais não seria possível descobrir os limites do terreno, ainda pouco explorado, da criação e uso de *games* digitais educativos.

A fim de compartilhar os saberes obtidos nessa senda, o objetivo deste artigo é apresentar o processo de concepção e construção do *game* “Edu no Planeta das Galinhas”, primeiro episódio da série de *games* do Projeto EduCash, apresentando os métodos utilizados para se chegar em seu formato atual, considerando a atividade realizada em escolas da rede pública do Estado de São Paulo. Como resultado, espera-se trazer contribuições interessantes para tornar mais nítida a visão da interface educação/*games* no ensino escolar, com ênfase no processo de criação de tais artefatos.

2. Projeto EduCash: características e contexto de desenvolvimento

A seguir, é apresentada a proposta pedagógica do Projeto EduCash a partir do contexto em que se deu a sua concepção e desenvolvimento.

2.1 Proposta pedagógica

O Projeto EduCash tem a intenção de facilitar o diálogo entre educadores e educandos, a fim de promover o pensamento crítico sobre o consumo, incentivando práticas mais sustentáveis e mudanças comportamentais positivas em decisões que envolvem gestão financeira. Em sua proposta, o assunto não limita-se ao seu aspecto instrumental, como um conjunto de métodos de planejamento financeiro, mas sim como uma área do saber que promove a capacidade crítica em tomadas de decisão na gestão de recursos, podendo desenvolver o discernimento de princípios materialistas daqueles pautados em valores que realmente importam para o bem estar pessoal e coletivo.

Nessa perspectiva, o consumo é entendido como parte da racionalidade integrativa e comunicativa da sociedade, um agir capaz de sustentar, nutrir e constituir uma nova forma de cidadania. Essa abordagem coaduna com os ideais da educação libertária, pois é capaz de promover as condições necessárias para que os cidadãos estejam aptos para fazer uma interpretação dos acontecimentos que não deixa de fora o envolvimento econômico mas que, ao invés, facilita o reconhecimento de direitos e reais necessidades.

O uso de *games* como ferramenta de mediação é interessante pois promove métodos de aprendizagem ativa⁶. Ao proporcionar a imersão em realidades ficcionais e lúdicas nas quais explorar, errar e persistir são ações-chave para alcançar objetivos,

⁵ Desenvolvimento de protótipo e versões Alfa, Beta e Master são etapas do processo de construção de *games* (Novak, 2011).

⁶ Os métodos pedagógicos ativos são apresentados por Lebrun (2002), dividindo-se em três tipos: reativo, proativo e interativo.

dão a abertura para que alunos sejam agentes que tomam as rédeas da aprendizagem, quebrando o modelo clássico de recepção passiva de informações dos professores. Além disso, jogar *games* abre caminho para um aprendizado prazeroso e criativo, pois ao permitirem a autonomia, o sentimento pessoal de competência e a participação em relações emocionais e pessoais entre indivíduos, geram a motivação necessária para assimilar melhor conteúdos, desenvolver habilidades e transformar atitudes.

2.2 Educação financeira como tema transversal

O Projeto EduCash propõe que a educação financeira seja trabalhada a partir do diálogo entre professores de diferentes disciplinas na realização de projetos. Essa abordagem está alinhada com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2016), a qual aponta educação financeira como um vetor transversal e integrador do currículo, podendo satisfazer aos objetivos pedagógicos de disciplinas curriculares da educação básica.

2.3 Hipernarrativas fantásticas

Sem abordar situações concretas, os *games* no Projeto EduCash trabalham assuntos ligados à educação financeira por meio de alegorias. O jogo tem como pano de fundo uma aventura intergaláctica empreendida por Edu, um porquinho astronauta, que viaja pelo espaço visitando planetas na missão de ajudá-los com a sua capacidade de fazer a gestão inteligente de recursos. No episódio “Edu no Planeta das Galinhas”, Edu tem o desafio de ajudar a economia local otimizando a produção de ovos, atividade que envolve o exercício de habilidades ligadas a fluxo de caixa e orçamento. Partindo da interação com o *game*, é proposto que o educador medie discussões que tratem tais assuntos em situações quotidianas, fazendo correlações com as analogias.

Considerando que o Projeto EduCash nasceu a partir da visão de crianças de diferentes contextos socioeconômicos e estruturas familiares, o uso de metáforas ao invés de situações concretas traz o benefício de evitar dissonâncias com o cotidiano dos alunos, não implicando na escolha e descarte de determinadas representações.

3. Parceria com a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo

A concepção e o desenvolvimento do *game* “Edu no Planeta das Galinhas” contou com a participação de sete turmas de alunos do 5º, 6º e 7º anos⁷ de escolas indicadas pela Diretoria de Ensino da Região Centro-Oeste de São Paulo, localizada no bairro de Sumaré na capital paulistana. Tal ação fez parte de um processo de avaliação do Projeto para integrar o conjunto de cursos da EVESP (Escola Virtual de Programas Educacionais de São Paulo)⁸, o que implicou em atividades de experimentação, em caráter de projeto-piloto. Participaram de atividades de entrevistas e testes do *game*,

⁷ A quantidade de turmas é referente a uma média de 210 alunos.

⁸ A EVESP foi criada, no âmbito da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, pelo Decreto nº 57.011, de 23 de maio de 2011, com a finalidade de oferecer programas educacionais regulares, especiais e de capacitação em situações que requeiram atendimentos a necessidades de grupos específicos da população.

entre os anos de 2015 e 2016, as Escolas Estaduais Brasília Machado, Prof. José Ceciliano Ennes, Prof. José Victor Oliva e Profa. Maria Ribeiro Guimarães Bueno.

4. Desenvolvimento do *game* “Edu no Planeta das Galinhas”

Na sequência, serão apresentadas as etapas do método adotado para a concepção e desenvolvimento do *game* “Edu no Planeta das Galinhas”.

4.1 Método para a construção do artefato

O processo de criação do *game* em questão foi estruturado a partir de modelos presentes em duas metodologias: *Design Thinking* e *Game Scrum*.

Tomando como base as contribuições da IDEO⁹, o *Design Thinking* consiste num conjunto de métodos criativos para o *design* de soluções centrado nas necessidades das pessoas. Ele divide-se basicamente em cinco etapas: (1) imersão em determinado contexto para saber como abordar determinado desafio; (2) interpretação dos resultados; (3) ideação para identificação de oportunidades; (4) experimentação das possíveis soluções; e (5) evolução da ideia experimentada.

O *Game Scrum*, por sua vez, é uma metodologia ágil para gerenciar projetos de *games*, a qual associa, guardando certas especificidades, práticas do *Scrum*, método para a gestão de projeto baseada em iterações rápidas, e características do *Xtreme Programming* (XP), método próprio para o desenvolvimento de *software*. O *Game Scrum* divide-se em quatro fases principais: (1) pré-produção, no qual são descobertos os objetivos do *game* e os elementos que o tornarão lúdico; (2) *Game Design Document* (GDD), documento que guia o escopo do projeto, com seus pré-requisitos; (3) produção, momento em que o GDD é traduzido num conjunto de tarefas (*backlog*¹⁰), o qual será estruturado em momentos curtos de entregas (*sprints*¹¹); e (4) pós-produção, que consiste na realização de testes e avaliação do cumprimento dos pré-requisitos (Barbosa e Godoy, 2010).

Tal associação formou as bases da estrutura de desenvolvimento do *game* “Edu no Planeta das Galinhas”. Nossa prática envolveu uma organização de entregas que se desdobrou num conjunto de atividades com dez etapas: (1) Pesquisa *desk*; (2) Imersão; (3) Análise; (4) Ideação e Prototipação; (5) *Game Design Document* (GDD); (6) Protótipo (1º jogável); (7) Alfa; (8) Beta; (9) Master e (10) Validação e Atualização. Estas, associadas aos métodos apresentados, podem ser visualizadas na Figura 1.

⁹ IDEO é uma empresa internacional de *design* e consultoria em inovação. Mais informações encontram-se em: <<http://www.dtparaeducadores.org.br/site/o-que-e-design-thinking/>>. Acessado em 3 de fevereiro de 2017.

¹⁰ *Backlog* é uma abreviação de *Product Backlog* e refere-se a uma lista contendo todas as funcionalidades desejadas para um produto. Fonte: <http://www.desenvolvimentoagil.com.br/scrum/product_backlog>. Acessado em 3 de fevereiro de 2017.

¹¹ *Sprint* é um dos pilares de um projeto de desenvolvimento baseado na metodologia *Scrum*, que consiste em sua divisão em etapas. Cada uma dessas fases possui um tempo definido, que pode ser um ciclo com duração de uma semana, duas semanas ou até um mês. Fonte: <<http://www.projectbuilder.com.br/blog-home/entry/conhecimentos/scrum-o-que-e-sprint-e-como-executa-lo>>. Acesso em 2 de fevereiro de 2017.

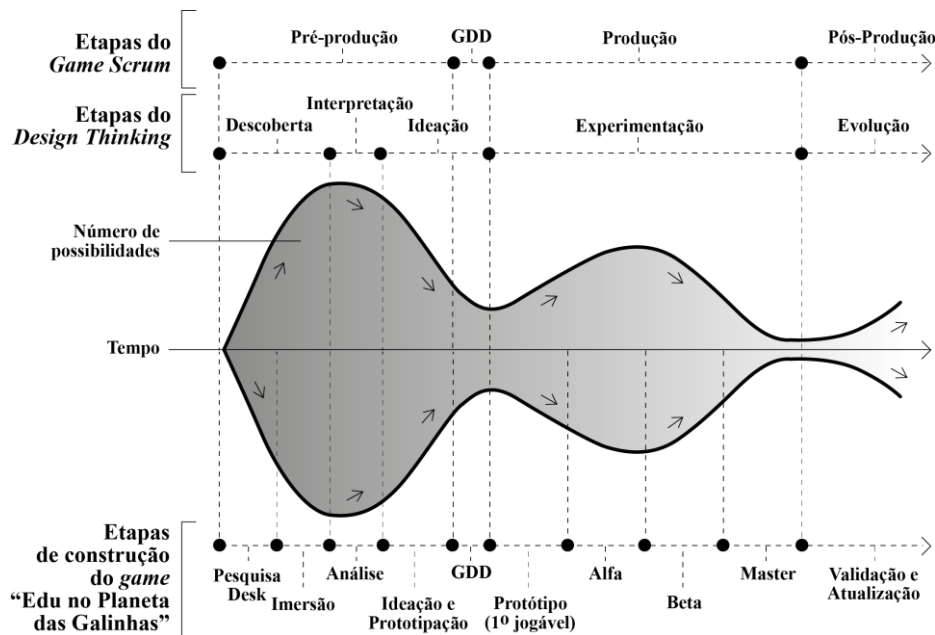


Figura 1. Método de construção do game “Edu no Planeta das Galinhas”

A seguir são apresentadas as dez etapas de desenvolvimento do *game*:

4.1.1 Etapa 1: Pesquisa Desk

Foram estudados conceitos fundamentais e informações sobre o tema da educação financeira em visão transdisciplinar, a fim de fazer um levantamento das necessidades básicas para começar o projeto. A construção da fundamentação teórica e o mapeamento de tendências ocorreram nesta etapa.

4.1.2 Etapa 2: Imersão

Foram realizadas entrevistas em profundidade com nove crianças para entender o que elas pensam sobre dinheiro e como se sentem e pensam sobre questões como ansiedade, trabalho, moedas de troca, gestão do tempo, etc. Também foram entrevistados pais e professores, o que permitiu o mapeamento de suas dificuldades e rotinas.

4.1.3 Etapa 3: Análise

Foram analisadas todas as informações com o estabelecimento de ligações entre elementos semelhantes e mapeamento de afinidades. Dessa forma, foram identificados os principais problemas que precisavam ser resolvidos dentro do recorte proposto.

4.1.4 Etapa 4: Ideação e Prototipação

Com os grandes problemas identificados, foram feitas dinâmicas¹² com um grupo multidisciplinar de oito especialistas nas áreas de *game design*, programação, ilustração, *design* instrucional, *UX design*, *design thinking* e educação financeira, a fim de elaborar e escolher possibilidades de soluções. O agrupamento e escolha dos principais pontos a serem trabalhados serviram como base para o desenvolvimento de ideias concretas de jogo. O resultado desta etapa foi a criação de protótipos simples (*paper prototyping*).

4.1.5 Etapa 5: GDD

Com os critérios norteadores levantados, iniciou-se o *game design* para definição do *Game Design Document (GDD)*. Nele foram definidas as mecânicas e dinâmicas que melhor expressavam os aspectos principais do jogo. Após fase de estruturação básica, foi realizada a avaliação do produto e a estruturação das competências que deveriam ser desenvolvidas pelos jogadores, para que essas influenciassem as dinâmicas do jogo de maneira integrada, satisfazendo os objetivos pedagógicos.

4.1.6 Etapas 6, 7, 8 e 9: Protótipo (1º jogável), Alfa, Beta e Master

Após o processo inicial de pesquisa e planejamento, iniciou-se o desenvolvimento do *software*, que envolveu a criação de ilustrações, programação e testes de usabilidade contínuos com os usuários. As entregas realizadas nos formatos Protótipo, Alfa (Figura 2), Beta e Master (Figura 3) apresentaram, respectivamente, níveis crescentes no cumprimento dos requisitos definidos no GDD, a partir da definição de uma lista de tarefas (*backlog*).



Figuras 2 e 3. Versão Alfa em *playtest* e Versão Master do jogo, respectivamente

O processo de evolução de *games* e norteamento de equipes em atividade, embora pautem-se nos requisitos definidos no GDD, é mutável e iterativo. O *game design*, inserido no método do *Game Scrum*, por envolver *playtests* constantes, permite aperfeiçoar o produto de modo contínuo de acordo com as expectativas dos públicos envolvidos. Nas atividades, cada momento de interação abriu caminho para a reavaliação de mecânicas e interfaces, além de aperfeiçoar os modos como a educação financeira, associada a outros conteúdos curriculares e transversais, poderia ser desenvolvida.

4.1.7 Etapa 10: Validação e Atualização

¹² Construção e eleição de *personas*, elaboração de Jornadas de Usuário e Mapas de Empatia foram algumas das técnicas utilizadas nessa etapa.

A última etapa do processo, que pelo viés do *Design Thinking*, entendemos como “Evolução”, e no *Game Scrum* como “Pós-produção”, consistiu em testes para validação do cumprimento dos pré-requisitos. Embora haja, sobretudo na última etapa do *Game Scrum*, a ideia de finitude de processo, em nossa prática a validação dos pré-requisitos ocorreu em períodos mais longos de avaliação, já em momento de adoção do produto por números mais significativos de usuários. Como resultado, embora tenham surgido eventuais instabilidades e problemas de usabilidade mesmo após a finalização do constructo, identificamos êxito na perspectiva do alcance dos objetivos pedagógicos propostos. Nesse sentido, entendemos que a atividade de validação de *games* não se coloca como algo definitivo, mas sim aberto e sujeito à atualização contínua.

4.2 Ferramenta utilizada para a construção do artefato

Optou-se pela *engine* Unity, uma ferramenta consolidada no mercado profissional de desenvolvimento de jogos e adequada para jogos multiplataforma, o que permitiu o desenvolvimento do *software* para uma primeira versão *standalone* e, posteriormente, para a versão *web*. Tais formatos são interessantes principalmente pela perspectiva da democratização do produto, permitindo que escolas que não possuem dispositivos móveis (que é o caso da maioria das escolas públicas no Estado de São Paulo e do Brasil) utilizem a ferramenta com mais facilidade.

5. Resultados esperados

O objetivo do Projeto EduCash é lançar mão das ricas possibilidades presentes na interação com *games* para engajar e impactar positivamente a realidade de estudantes, famílias e educadores no tema Educação Financeira. Espera-se que a disponibilização do *game* “Edu no Planeta das Galinhas” na EVESP (Escola Virtual de Programas Educacionais de São Paulo), associado ao preparo dos professores, possa viabilizar tal intento, além de incentivar, de modo colateral, a adoção de novas tecnologias nas escolas públicas do Estado de São Paulo.

Referências

- Barbosa, Ellen F., Godoy, André. (2010). Game-Scrum: An Approach to Agile Game Development. IX SBGames. Florianópolis. Disponível em:
<http://sbgames.org/papers/sbgames10/computing/short/Computing_short19.pdf>
Acessado em 12 de abril de 2017.
- Brasil. Ministério da Educação. (2016) Base Nacional Curricular Comum. Proposta preliminar. Segunda versão revista. Brasília: MEC.
- IDEO. Kit Design Thinking para Educadores. Disponível em
<<http://www.dtparaeducadores.org.br/site/download-de-capitulos/>>.
- Lebrun, Marcel. (2002) “Teorias e Métodos Pedagógicos para Ensinar e Aprender”. Instituto Piaget, Lisboa.
- Novak, Jeannie. (2010) “Desenvolvimento de *games*.” Tradução da 2ª edição norte-americana. CENGAGE Learning, Massachusetts.