



VENCEDOR DO PRÊMIO CAPES  
DE MELHOR TESE NACIONAL  
EM ENSINO - 2016



# OS GAMES NA SALA DE AULA

GAMES NA EDUCAÇÃO OU  
A GAMIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO?



CRISTIANO N. TONÉIS



**OS GAMES  
NA SALA DE AULA**

GAMES NA EDUCAÇÃO  
OU A GAMIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO?

**CRISTIANO N. TONÉIS**

2017, Bookess Editora

**BOOKESS**

“A formulação de um problema é frequentemente mais essencial do que sua solução, a qual pode ser meramente uma questão de habilidade matemática ou experimental.”

– EINSTEIN E INFELD.  
*A EVOLUÇÃO DA FÍSICA*, 1938

# Sumário

## PREFÁCIO

O jogo como possibilidade para a produção do conhecimento

## CAPÍTULO 1

Introdução

## CAPÍTULO 2

Por uma escola em busca de mudança: Os Nativos Digitais

## CAPÍTULO 3

Fun theory

Os Conceitos de Jogo

Uma tipologia para os Jogos Sérios – Serious games

## CAPÍTULO 4

A Gamificação e a Ubiquidade dos Games: O desafio está lançado!

Gamificação na Educação: Professor × Gamer

## CAPÍTULO 5

Competências para o século XXI

Exemplos de organizações que apostam em jogos

## CAPÍTULO 6

Jogadores diferentes para Tipos de Games diferentes

## CAPÍTULO 7

Digital Game-Based Learning (DGBL): Por uma metodologia dos games

## CAPÍTULO 8

Alguns games e suas potencialidades: Uma revisão necessária

A - Games para diversas plataformas

B - Mini-games

C - Alguns emuladores de mobile para jogar pelo PC

Projetos e Produções associadas com Universidades

Exemplos de plataformas gamificadas

Alguns Seminários e Eventos de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação

## CAPÍTULO 9

A cultura maker: Para aprender criando

## CAPÍTULO 10

Alguns desafios aos pesquisadores e professores em espaços escolares

Alguns desafios para os desenvolvedores de games

## CAPÍTULO 11

Considerações finais

## REFERÊNCIAS

## ANEXO I

Links úteis

## ANEXO II

Glossário de termos gamers



## O jogo como possibilidade para a produção do conhecimento

O livro de Cristiano Natal Tonéis, *Os Games na Educação: Games na sala de aula ou Gamificação da Educação?*, traz, desde seu título, uma provocação. Provocação que nos põe em movimento de busca; de compreensão acerca do sentido da Educação e dos modos de ensinar com Tecnologias, mais especificamente com Games. O que se revela ao longo da trama construída pelos distintos capítulos é um desejo: aquele de estar-com tecnologias. O estar-com, numa concepção heideggeriana expressa o estar-junto-a. Pode-se perguntar: junto ao que? Junto ao mundo. Mundo da experiência vivida. Mundo como espaço aberto que se estende à medida que desenvolvemos ações. Mundo como horizonte de compreensões possíveis a cada um de nós, aos outros e à comunidade a qual pertencemos. Mundo como realidade passível de ser vivenciada. Mundo em que, segundo Husserl, é possível significar. Mundo da Educação com Tecnologias, sobre o qual Tonéis nos convida a pensar, abrindo perspectivas de compreender a produção de conhecimento, especificamente no contexto das aulas de Matemática.

Mas como se dá a produção do conhecimento? A resposta dessa questão depende da perspectiva teórica assumida. No âmbito da fenomenologia husserliana essa produção dá-se no mundo da experiência vivida. Embora o conhecimento matemático seja abstrato (isto é, não seja produzido pela experimentação), ele é produzido pelo sujeito de um modo que não é formal e se desdobra em interpretações; nasce na experiência vivida, na intencionalidade, quando buscamos pela compreensão do percebido ou do que se mostra ao sujeito, fazendo sentido. É um conhecimento subjetivo, pois é do sujeito que percebe e compreende. Mas, pela expressão gestada no percebido, ganha a esfera da intersubjetividade sendo dialogado, argumentado, refutado, discutido, validado. Ao ser expresso torna-se objetivo, pois é posto na linguagem, aberto à interpretação. Um trabalho escolar que favoreça o fazer sentido deve, portanto, prezar pela percepção, pela compreensão das ideias e dos métodos presentes nas ciências, e que a matemática assume. Não visa a reprodução de técnicas, algoritmos ou a declaração de definições e propriedades.

O que Tonéis apresenta neste livro revela uma possibilidade de o sentido se fazer na sala de aula a partir do trabalho com games. Novamente temos que entender essa possibilidade de sentido (ou do sentido se fazer). O que é expresso é por meio da linguagem, que é um signo. No entanto, de acordo com Husserl, nem todo signo tem um sentido ou significado. Para esclarecer esse modo de pensar, Husserl nos dá um exemplo. Vamos considerar um tabuleiro de xadrez e uma partida em andamento. O jogador tem diante de si a possibilidade de uma jogada. Essa possibilidade existe como potencialidade para o jogador, digamos, em seu pensar. Ela existe, então, como um índice do signo para o jogador. Ao ser expressa, mediante a efetivação do ato da jogada, passa a significar. Assim, o significar predispõe o sentido ao que é expresso. Ou, dito de outro modo, o signo só é expressado se trouxer a função indicativa de significação. Logo, o ato (jogada feita) é a produção de sentido de um determinado juízo (eleição da melhor jogada naquele momento) motivado pela indicação de um signo. Há uma significação no âmbito do vivido que objetiva.

Voltamos à provocação do autor: a proposta não é gamificar a educação, tornando o espaço da sala de aula um sem fim de experiências com alegorias que não permitam ao aluno a produção de sentido ao conteúdo. Games não são como índices que apontam o conteúdo e permitem a

reprodução ou algo que não se abre à significação. Os games, segundo a proposta de Tonéis, fazem o pensar deslanchar, permitem a comunicação ao estar-junto. Na experiência de jogar há abertura à percepção que lança luz ao que se mostra. Porém, ao professor cabe a difícil tarefa de compreender a distinção entre trabalhar com games visando a significação e a mera ilusão do fazer diferente por usar jogos na sala de aula.

Para contribuir com tal tarefa, Tonéis nos leva por um percurso que expõe o sentido da mudança na escola e dos conceitos de jogo. Traz-nos possibilidades de compreender os diferentes tipos de games, defendendo aqueles que favorecem situações epistemológicas nas quais o sentido se faz para o sujeito que joga. Mostra espaços ricos para a sala de aula, seja de Matemática ou todo universo escolar, em que os games são elementos de transformação que permitem ao professor adentrar as exigências da escola do século XXI. Ele também alerta que a opção pelo trabalho com games na sala de aula exige do professor uma mudança de processo, de concepções de ensino e de aprendizagem.

Visando contribuir com a difícil tarefa da escolha, Tonéis faz uma descrição de alguns games e suas potencialidades, de modo que o professor tenha uma orientação para a sua prática docente. O modo pelo qual as competências que podem ser desenvolvidas no trabalho com games também são tratadas na obra, possibilitando compreender que a opção por este ou aquele game não é aleatória, tanto quanto não o é a condução da atividade na sala de aula. Essa escolha exige análise e reflexão por parte do professor que deverá ter objetivos claros. Ou seja, o game na sala de aula não visa simplesmente a ludicidade. Sendo uma realidade passível de ser vivenciada, aberta à investigação, dá-nos horizontes de significação, permite a análise de possibilidades, escolhas, exposição de pontos de vista, tomada de decisões e sistematização do percebido. A obra de Tonéis é um convite a pensar possibilidades de fazer, seja na matemática, português, história, ciências, geografia ou tantas outras dimensões do universo escolar; abrindo caminhos, focando ações e dando ao professor opções de um trabalho que esteja além dos signos, que permita a efetivação de atos e, logo, a produção de sentido.

**Profa. Dra. Rosa Monteiro Paulo**

Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências  
Exatas de Rio Claro da UNESP

## Introdução

Este livro nasceu de minhas pesquisas e atividades como docente. Desde meu mestrado até meu doutoramento procurei olhar e aplicar conhecimentos dos *games* como uma forma de ressignificar minha compreensão e ação em sala de aula.

Uma questão inquietante presente nesse percurso é a presença dos *games* em sala de aula. Nesse sentido é fundamental compreender quando estou falando da presença dos *games* para a Educação ou em um processo de Gamificação da Educação.

Esta questão, apesar de sua aparente simplicidade, esconde conceitos distintos nos quais as práticas metodológicas e pedagógicas podem transformar o modo de compreender a produção de conhecimentos.

Prefiro pensar nesta produção de conhecimentos a restringir o processo de educação a um local ou momento específico. A produção de conhecimentos, desejada também em processos educativos, é inerente a nossa vivência e experiências sofridas.

Quando eu penso em *games* e educação é necessário elencar quadro dimensões possíveis e articuláveis:

- *Games* ou jogos digitais sem a pretensão “educativa”;
- *Games* educativos (ou educacionais);
- A distinção entre uma *atividade gamificada* e um *game* em sala de aula;
- A produção de *games* ou jogos digitais como uma atividade multidisciplinar.

Em minhas experiências e vivências com os jogos digitais e com atividades *gamificadas* encontrei inúmeras confusões entre estas terminologias. Pode parecer algo simples, porém, como professor, eu sei que a compreensão dos processos que sigo é fundamental para observar a direção para a qual estou caminhando.

Nesse livro não pretendo fazer apologia a nenhuma plataforma ou conjunto de *games*. Acredito que, ao apresentar um panorama ampliado desse universo, cada professor, educador e, também, desenvolvedores de *games* venham a se transformar de jogadores a organizadores e divulgadores da produção de conhecimentos possíveis e realizáveis.

É importante recordar que, no Brasil, ainda não temos uma cultura dos *games* (e de investir em *games*) e quando o assunto é educação parece que as coisas devem ser gratuitas. No entanto o custo para produção de um jogo ou de uma atividade *gamificada* de alta qualidade envolve um grupo de profissionais (artistas, *game designers*, programadores, professores<sup>1</sup> – consultores pedagógicos e conteudistas) que trabalham para realização do projeto e, portanto, demandam um custo para sua produção.

Nesse sentido, faço um convite para que educadores e professores entrem nesse universo mágico e transcendental dos *games*, e para que os desenvolvedores de jogos digitais compreendam que a escola deseja mudanças e que os *games* podem ser um elemento fundamental nesse processo.

Como toda e qualquer mudança, sou atravessado por ela, assim, penso que minha inquietação e

reflexões possam gerar outras inquietações, o que é fundamental no processo de produção de conhecimentos.

Sou da área de matemática, trabalhei na educação básica durante aproximadamente 15 anos e fui aos poucos migrando para o ensino superior, a partir de minhas pesquisas (mestrado e doutorado). Porém, isso não me distanciou de minhas preocupações e procuro nesse trabalho ir além da matemática para propor uma leitura pela qual os *games* e as atividades *gamificadas* possam vir ao encontro de toda escola em sua multidisciplinariedade.

Com isso eu deixo como Anexo I uma lista de *websites* ou plataformas que podem ser explorados e testados. Alguns gratuitos, outros não, e serei objetivo a fim de apontar as possibilidades que emergem para a prática educacional por meio de jogos digitais e das atividades I.

Acredito que minha exploração não deva ser entendida como findável ou inflexível, meu desejo está em oferecer um espaço para o debate e reflexão e assim avançar com as tecnologias digitais também para os espaços escolares.

Iniciarei meu percurso apresentando um panorama da estrutura pedagógica e didática escolar que ainda está presente em muitos lugares no Brasil em contraste com essa nova geração de estudantes, até chegar ao capítulo 9, no qual farei uma revisão de diversos *games* (para diferentes plataformas<sup>2</sup>) com o intuito de exemplificar inúmeras maneiras e opções que encontro para compreender o “jogar” e a produção de conhecimentos como atos indissociáveis.

---

1 Responsáveis pela organização e padronização do material didático, ou seja, apresentado na forma de textos, vídeos-aulas, atividades, pesquisas e definição dos critérios avaliativos.

2 Os sistemas eletrônicos usados para jogar videogames são conhecidos como plataformas — como, por exemplo, os computadores e consoles; os arcades e aparelhos *mobile* (celulares e *tablets*) são também exemplos de plataformas.

## Por uma escola em busca de mudança: Os Nativos Digitais

“The presents that we live in, are the futures that our pasts have imagined.”

– Marc Prensky

No final do século XVIII, com a primeira Revolução Industrial, o mundo e o modo de vida sofreram grandes transformações.

A presença de máquinas para auxiliar em atividades que outrora eram realizadas exclusivamente por pessoas inaugurou um novo universo em possibilidades e também na geração de necessidades, como a preparação da mão-de-obra para operar as máquinas.

Na transição de um modo de ensino individual, para um ensino coletivo, com a adoção do modo simultâneo<sup>3</sup> (século XVIII) e do modo mútuo<sup>4</sup> (primeira metade do século XIX), o processo ensino-aprendizagem foi racionalizado impondo um mesmo modo de organização pedagógica orientado para o princípio de “ensinar a muitos como se fossem um só”<sup>5</sup>.

Desde então, e também no Brasil, este modelo de organização escolar vem sendo utilizado para educação, mesmo ocorrendo tentativas, no decorrer do século XX e XXI, para mudanças, a escola parece inerte e arraigada a esses princípios outrora estabelecidos.

Para esclarecer o que digo posso organizar as “revoluções industriais” sofridas pela humanidade nesse percurso, resumidamente (Figura 1):

- A primeira Revolução Industrial: marcada pela utilização do ferro e da energia a vapor (século XVIII);
- A segunda Revolução Industrial: descoberta da energia elétrica e do petróleo como combustíveis (século XIX);
- A terceira Revolução Industrial: também chamada de “revolução tecnológica”, eletrônica e advento da *internet* (século XX) e de sistemas digitais;
- A quarta Revolução Industrial: ou indústria 4.0, representa uma “revolução do conhecimento e da comunicação”, marcada pela *internet das coisas*<sup>6</sup> e robótica. Essa transformação afetou não apenas os processos de produção, mas também o modo como ocorrem processos adjacentes como o conhecimento de *marketing*; logística; administração, entre outros (século XXI).

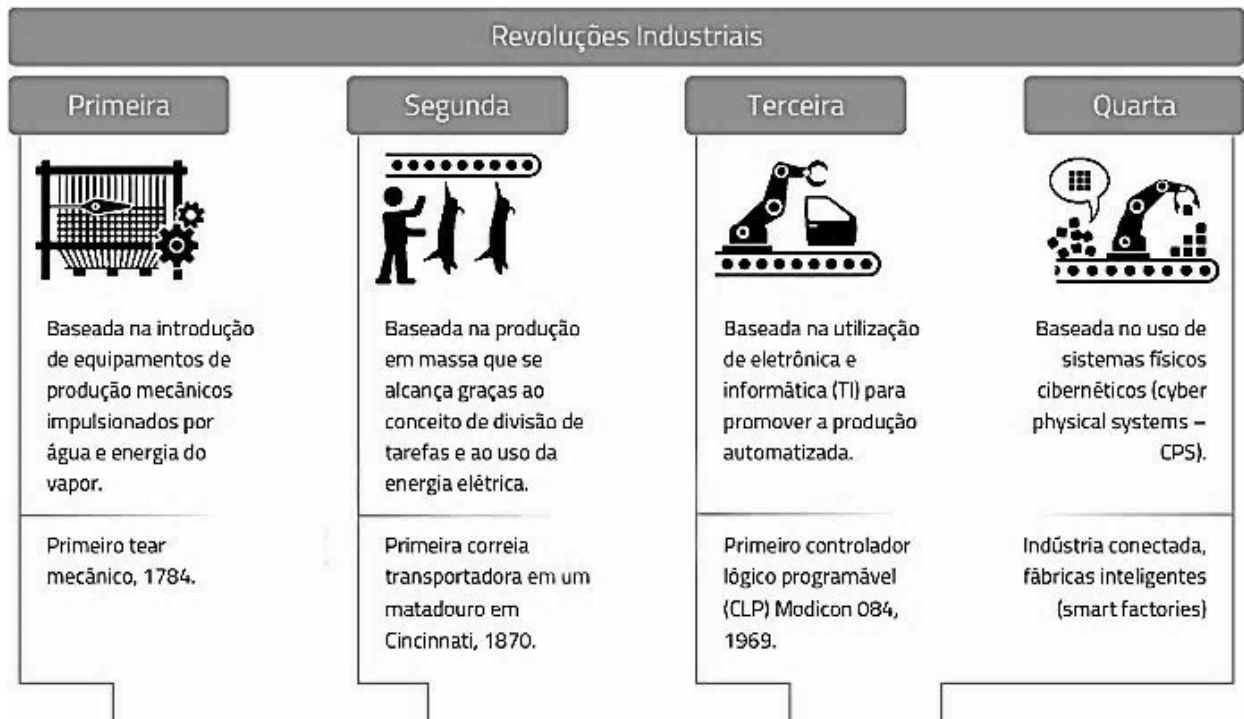


Figura 1: Infográfico resumindo as chamadas “revoluções industriais”.

Todas essas revoluções me apresentaram diferentes tecnologias, mas o que chamo de tecnologia?

## O que é tecnologia?

[...] as técnicas de que os homens de uma sociedade particular, em determinado momento da história, se valem para satisfazer os objetivos a eles impostos ou que inventam, idealmente ou movidos por necessidades definidas.

(Álvaro Vieira Pinto, O Conceito de Tecnologia, 2005, p. 294)

E desse modo a tecnologia digital emerge como um tipo de tecnologia apoiada em equipamentos eletrônicos compostos por sistemas digitais como o microcomputador e mobiles (*tablets*, celulares). E esses objetos eletrônicos também estão presentes no ambiente educacional.

No entanto, do mesmo modo que suas antecessoras, se faz necessário apontar que a tecnologia digital emergente não postula uma metodologia própria e, portanto, devo observar alguns pontos antes de recorrer a ela:

1. Um dispositivo pode estar inserido em atividades nas quais sua utilização é necessária,

provocando uma mudança de mídia, ou de meio;

2. Todo recurso pode ser compreendido como singular na resolução de problemas propostos. Desse modo a utilização da tecnologia digital procura oferecer um modo único para resolução de problemas;
3. De modo contextualizado, professor e estudante, devem ter acesso a usos difundidos em seu meio social podendo ainda produzir modos personalizados de resoluções, ou seja, ir além de consumidores de tecnologias para tornarem-se produtores.

Veja um exemplo de uma atividade gamificada (figura 2) chamada “Multiplicação Geológica”<sup>2</sup> que encontrei em um site pela Web:





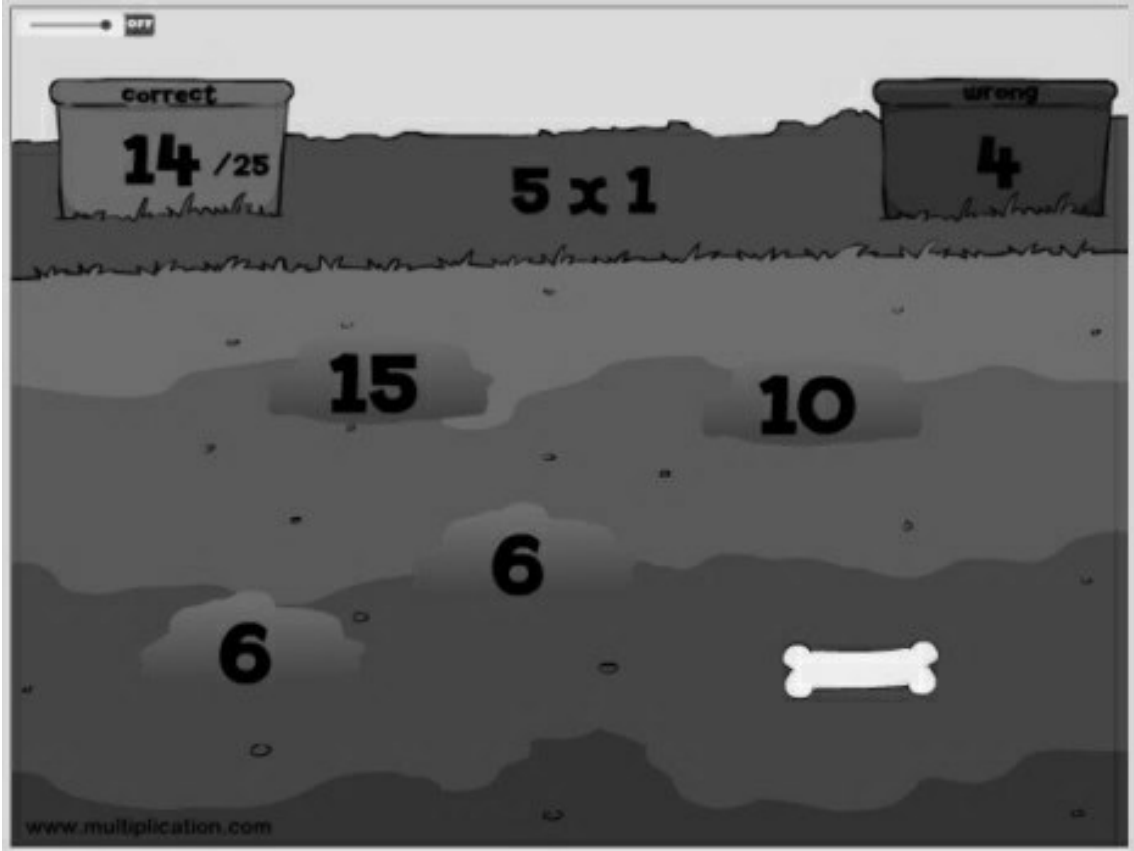




Figura 2: Acima tela inicial; abaixo à esquerda uma questão e suas opções (teste) e abaixo à direita a “recompensa” por ter acertado 25 questões.

O jogador precisa acertar 25 produtos para avançar para o próximo nível e montar o dinossauro. Descobre somente um osso para cada acerto, os erros são computados, mas não oferecem nenhum *feedback* além da contagem.

Com base nos três parâmetros que citei anteriormente, essa atividade pode ser classificada como desnecessária, pois posso criar a mesma situação com “giz e lousa” (mudança de mídia) ou com desenhos (ou recortes); ou com projetor multimídia (*datashow*) ou ainda com auxílio de uma lousa digital. No entanto o objetivo continua sendo decorar a tabuada!

Na minha perspectiva, um jogo e uma atividade gamificada devem ir além de utilizar o microcomputador ou a *web*, por isso passei por este exemplo. Nessa atividade não despertei no jogador o interesse pelo princípio aditivo como sendo a base da operação de multiplicação, pois não coloquei essa questão em jogo! Também não foram apresentadas questões referentes à divisibilidade como operação inversa a multiplicação. Essas relações foram esquecidas para se justificar a importância da “*tabuada pela tabuada*”.

Seymour Papert fez uma alegoria para ilustrar essa inércia, contou uma história sobre um cirurgião do século XIX que foi transportado para uma moderna sala de cirurgia em nosso tempo e não reconheceu coisa alguma, não soube o que fazer ou como ajudar, pois a tecnologia moderna transformou por completo a prática da medicina cirúrgica, tornando esse cirurgião incapaz de reconhecê-la. No entanto, um professor de escola primária do mesmo período, século XIX, também foi transportado pela mesma máquina do tempo para uma sala de aula atual, e ele prosseguiu às aulas do ponto em que seu colega havia deixado, eventualmente por um ou outro detalhe no conteúdo das disciplinas. Há poucas diferenças fundamentais entre a maneira como ensino hoje e aquelas aulas realizadas há 150 anos (Figura 3).

Apesar dos avanços tecnológicos muitos professores não redescobriram novas maneiras de se produzir conhecimentos ou ainda de articulá-los.





Figura 3: À esquerda, uma sala de formação de professores para utilizar notebooks na sala de aula. À direita, foto de uma sala de aula Ensino simultâneo – Escola Caetano Campos, 1901 (Acervo do Arquivo Público de São Paulo). Ao centro e abaixo, outra sala, no século XX.

O termo “era digital”<sup>8</sup>, amplamente utilizado pelos meios de comunicação denota o início de um período histórico que implicaria mudanças e transformações. Flavell (1988) quando afirmou que, desde o primeiro dia de vida, o desenvolvimento é, em grande parte, uma função do ambiente com o qual a criança entra em contato, apresentava uma chave para compreendermos de forma mais evidente as características particulares desta “geração digital”.

O termo utilizado em uma tentativa de ampliar essa compreensão a respeito desta geração que desde os primeiros anos de vida depara-se com objetos e signos do universo digital foi dado por Marc Prensky<sup>9</sup> ao denominá-los como *digital natives (nativos digitais)*, considerando que estes são todos “falantes da linguagem digital”<sup>10</sup> dos computadores, jogos digitais e Internet. Ora, dessa forma, aqueles que não nasceram no mundo digital, mas em algum momento em suas vidas se tornaram fascinados por esse universo, adaptando suas ações em muitas ou na maioria dos aspectos às novas tecnologias, foram chamados de *digital immigrants (imigrantes digitais)*. Esta adaptação pode ter ocorrido em maior ou menor grau, por isso Prensky afirma que muitas contradições encontradas no ambiente escolar se dão devido ao desconhecimento desta linguagem e características dos *nativos digitais*, por parte dos *imigrantes digitais*.

Prensky (2004, conclusões) afirmou que “os estudantes não estão apenas usando uma tecnologia diferente atualmente, mas seus procedimentos e atividades diárias estão diferentes devido à tecnologia”.

*Digital Natives* estão acostumados a receber informações realmente rápidas. Gostam de processos em paralelo e multitarefa. Eles preferem gráficos em oposição a texto. Eles preferem acesso aleatório (randômico, como o hipertexto). Eles funcionam melhor quando em rede. Eles prosperam no prazer instantâneo e recompensas frequentes. Eles preferem *games* ao ‘trabalho sério’ (isto nos soa familiar?) (Prensky, p.2, 2001).

Papert (1997, p.25) disse que “os *ciberavestruzes* que fazem a política escolar estão determinados a usar computadores, mas só conseguem imaginá-los na estrutura do sistema escolar como eles o conhecem: crianças seguindo um currículo escolar predeterminado, especificado ano a ano e lição a lição. Isto é algo perverso: nova tecnologia sendo usada para fortalecer um método pobre de educação, que foi inventado somente porque não havia

computadores quando a escola foi pensada”.

Papert, brilhantemente, alertava para o uso do computador que, como qualquer outra ferramenta, não postula pedagogias próprias, mas sim aguarda sua funcionalidade por parte daqueles que a procuram, que se inquietam e desejam ir além do que foi pensado.

Atualmente possuímos computadores e conhecemos os nativos digitais, então é natural a inquietação na ação de repensar as atitudes e métodos a fim de ultrapassar as limitações favorecendo o desenvolvimento de cada indivíduo.

A máquina não pode ser entendida como um simples material didático, pois isto implicaria o uso da mesma pedagogia, da mesma linguagem, sob uma pretensa “modernização” ou ainda “inclusão digital”. O simples uso do computador não inclui; o que inclui é a linguagem, é a modificação na linguagem, é no “*ser com eles*”, em uma pedagogia fundamentada em transformações. É provável que, deste modo, eu e você possamos contribuir com esta e outras gerações, para a constituição da *episteme* no sentido de equilibrar esse *omni potencial exploratório* dos nativos digitais.

O *game* possui essa característica de oferecer um “local” de interesse comum, ou seja, nesse encontro do jogador no jogo emergem inúmeras ocasiões para diálogos, argumentações e estratégias.

O computador e os *games* me ajudam na medida em que possibilitam a ampliação de uma reflexão ou resolução de um problema inicial. Adiante irei explicitar esse conceito biunívoco que chamo de argumentação, o qual compreende como toda ação do jogador no jogo.

Também é necessário compreender a diferença entre as chamadas Web 1.0; Web 2.0 e Web 3.0. Os diferentes momentos da internet podem representar um avanço na tecnologia, porém, estão mais relacionadas à forma que a utilizamos.

*Web 1.0 – O mundo novo:* É a internet como ela surgiu. Sites de conteúdo estático com pouca interatividade dos internautas e diversos diretórios de links. Ainda com poucos usuários, e estes, em sua grande maioria, fazendo um uso bastante técnico da rede. Predominavam os sites de empresas e instituições recheados de páginas “em construção”. Evoluindo de suas raízes de uso militar e universitário, a internet começou a caminhar e tomar forma diante das necessidades das pessoas. Essa foi a era do e-mail, dos motores de busca simplistas e uma época onde todo site tinha uma seção de links recomendados.

*Web 2.0 – A era social:* A Web 2.0, também chamada de *web participativa*, marcada pela (r)evolução dos *blogs* e *chats*, das mídias sociais colaborativas, das redes sociais e conteúdos produzidos pelos internautas. A internet se popularizou em todo o mundo, e começou a abranger mais do que algumas empresas para estar ao alcance de qualquer um que queira ter visibilidade no mercado, muitas vezes por meio de redes estabelecidas como o *YouTube*, *Facebook*, *Flickr*, *Wikipédia*, *Twitter* e muitas outras redes sociais, onde todos podem ter “voz e serem ouvidos”. Nesse momento a navegação *mobile* e o uso de aplicativos têm uma forte presença no cotidiano das pessoas.

O termo *Web 2.0* (e conseqüentemente, o *Web 1.0*) foi criado pelo especialista no setor Tim O’Reilly, classificando essa nova forma de utilizar a internet em “web como plataforma”.

*Web 3.0:* é uma internet onde teremos toda informação de forma organizada para que não somente os humanos possam entender, mas principalmente as máquinas<sup>4</sup>, assim elas podem nos ajudar respondendo a buscas e perguntas com uma solução direta, personalizada e aplicável ao contexto. É uma internet cada vez mais próxima da inteligência artificial, com sites e aplicações “inteligentes”, visando uma experiência personalizada e publicidade baseada nas pesquisas e no comportamento de cada indivíduo.

Dessa forma os nativos digitais estão em contato contínuo com esse universo e posso afirmar que para eles não faz sentido a distinção entre “real e virtual”, acredito que para os nativos digitais o melhor termo é a realidade digital, na qual vivenciam experiências de ultra informação e por isso emerge essa necessidade da escola, também, integrar-se a esse universo.

Bicudo (2010) afirmou que real e virtual não devem ser compreendidos como opostos ou complementares, pois real e virtual se referem ao mesmo espaço fenomenológico no qual o atual se expressa por meio de nossas ações em um movimento de abertura como atos de consciência.

Dessa forma, o tempo escolar não pode ser compreendido como um recorte da vida nem uma preparação para ela. É a própria vida seguindo seu fluxo e redesenhando nosso mundo vivido.

Em um universo ultra informado “o fazer” se tornou necessidade enquanto que “o pensar” não é prioridade. Muitos se esqueceram que nos “pensares” construímos mundos, assumimos papéis e nos reinventamos continuamente com as tecnologias digitais.

---

3 Foi comum nesse período um modelo no qual em uma mesma sala se agrupavam diferentes “níveis” de alunos, desse modo enquanto alguns poderiam estar na fase de alfabetização outros poderiam estar em fases mais avançadas.

4 Neste modelo de organização escolar as turmas eram separadas por classes, o que posteriormente foi denominado de seriação. Então o professor encontrava em uma sala alunos na mesma série.

5 Um panorama histórico da constituição do modelo escolar atual pode ser conferido em: BARROSO, João et al. O século da escola: do mito da reforma à reforma de um mito. *O século da escola: entre a utopia e a burocracia*. Lisboa: Asa, p. 63-94, 2001.

6 Essa expressão é utilizada para descrever a maneira como estamos digitalmente conectados e como interagimos com qualquer dispositivo eletrônico. É uma revolução tecnológica a fim de conectar dispositivos eletrônicos utilizados no dia a dia: aparelhos eletrodomésticos; eletro portátil; máquinas industriais; meios de transporte, etc. Cf. ALMEIDA, Eduardo. Cinco principais usos para dispositivos de Internet das Coisas hoje. *CIO*. Disponível em: <<http://cio.com.br/tecnologia/2016/12/01/cinco-principais-usos-para-dispositivos-de-internet-das-coisas-hoje/#sthash.BwAOz7nj.dpuf>>. Acesso em dez 2016.

7 Cf. em <<http://www.gameseducativos.com/multiplicacao-geologica/matematica>>. Ao final deste livro deixo diversos links para sites nos quais cada leitor poderá chegar a suas observações.

8 É o nome dado ao período após a Era Industrial, mais especificamente após a década de 1980 embora suas bases tenham começado no princípio do século XX e, particularmente, na década de 1970, com invenções tais como o microprocessador; a rede de computadores; a fibra óptica e o computador pessoal. A passagem de uma Era importante para outra não acontece do dia para a noite, essa transição se dá a partir da sucessão de fatos que vão modificando uma sociedade. A Era Digital ou Era da Informação está sendo mais do que uma mudança social pois também implica em uma mudança na condição humana.

9 Marc Prensky é escritor, consultor e game designer nas áreas de ensino/aprendizagem, autor de *Digital Game-Based Learning* (McGraw-Hill, 2001), e fundador da The Digital Multiplier, uma organização dedicada à eliminação da exclusão digital na aprendizagem em todo o mundo. Seus trabalhos podem ser encontrados em <[www.marcprensky.com/writing/default.asp](http://www.marcprensky.com/writing/default.asp)>. Email: [marc@games2train.com](mailto:marc@games2train.com)

10 A linguagem digital de que fala Prensky trata-se da familiaridade que nossas crianças e jovens possuem com o micro computador e aparelhos digitais, dispensando, muitas vezes, o uso dos manuais ou instruções. Eles aparentemente conversam com estes objetos por meio de interações e experiências pessoais intensas. Basta observarmos do que uma criança é capaz ao ganhar um aparelho de celular novo. Enquanto não conhecer todas as capacidades do aparelho ela não cessará sua exploração.

11 O termo Web 3.0 foi criado pelo jornalista John Markoff, do New York Times, baseado na evolução do termo Web 2.0 criado por O'Really em 2004. Outras denominações desse mesmo momento são “Web Semântica” ou “Web Inteligente”.



## Fun theory<sup>12</sup>

“Games are fun, and fun is powerful.”

– Meri Gruber

No intuito de diferenciar uma atividade gamificada de um jogo digital (*game*) apresento o que considero como sendo um forte exemplo da gamificação por meio das tecnologias digitais. A base de toda gamificação está na *fun theory*.

Para mudar comportamentos (Figura 4), sob o patrocínio da *Volkswagen Foundation*, “The Fun Theory” incentivou internautas a mostrarem como podem ajudar a mudar comportamentos, seja no caso do ambiente ou em outros domínios. A ideia é que os filmes, publicados na *Internet*, vão além dois princípios: *diversão e utilidade*.



Figura 4: Ilustração de alguns dos experimentos Fun Theory. Acima o experimento 1 e abaixo o 2 e 3.

Para exemplificar o desafio aos internautas, eles criaram algumas situações para aplicação da *fun theory*:

1. Um depósito para garrafas de vidro com dinâmica de um videogame arcade (*Bottle Bank Arcade Machine*), as pessoas vinham de outras regiões da cidade para depositar suas garrafas no “Arcade” e assim somar pontos;



2. A “lixreira mais profunda do mundo” (*The World’s Deepest Bin*): em uma lixeira de um parque foi instalado um sistema sonoro que, ao detectar um objeto sendo jogado, emitia um som semelhante aos de desenhos animados (como do Papa-Léguas e o Coiote) quando eles caem nos precipícios. Em um dia a lixeira recebeu 41kg de lixo a mais do que a média diária;
3. Uma “escadaria piano” (*Piano Staircase*): em uma estação de metrô de Estocolmo (Suécia) transformam uma escadaria em um piano gigante e isso inverte o fluxo de utilização entre as escadas rolantes e os “degraus teclas de piano”.

A *fun theory* parece uma brincadeira, mas demonstra a necessidade humana pela diversão e, quando posso aliar fatores como utilidade e diversão, então é *fun theory*.

Dessa maneira foi verificado o que posteriormente afirmou Jane Magonigal, em seu livro “Reality is Broken”<sup>13</sup>: as pessoas querem trocar suas atividades diárias por algo mais divertido, desejam fazer parte de algo novo, emocionante, épico. Pode parecer um exagero, porém esse desejo também esclarece o sucesso de muitos *games* nos quais o jogador é o herói.

## Os Conceitos de Jogo

“O homem não joga senão desde o momento em que é plenamente homem; e não é totalmente homem senão desde o momento em que joga”

– Schiller

O fenômeno dos jogos não deve ser compreendido como um conjunto formalmente definível, mas uma noção historicamente construída e, dessa forma, Aarseth (2017, p.14) afirmou que “o rótulo de ‘jogo’ (*Spiel, Jeu, Ludus, etc.*) sempre se aplicou para referir diversas práticas, e isso não pode ser esquecido ao entrar numa área de estudos tão vasta e multidisciplinar como o estudo dos jogos”. Com isso, compreendo o jogo como um processo – ou de forma processual – como uma ação, um movimento.

O termo “processual” refere-se ao potencial de mudança em cada envolvimento com o jogo, e privilegia uma perspectiva dinâmica e recursiva dos jogos. Uma perspectiva processual apresenta-nos, portanto, os jogos como em constante evolução e sendo socialmente contingentes, de uma forma coerente com outros domínios da experiência social. (AARSETH, 2017, p.22)

Huizinga<sup>14</sup>, em 1938, escreveu *Homo Ludens*, uma obra na qual qualquer atividade humana pode ser pensada a partir do conceito de jogo. Partindo-se desta posição ontológica, Huizinga categorizou como jogo muitas manifestações humanas, como por exemplo: o Direito (competição judicial); a produção do conhecimento (enigmas); a poesia (“jogo de palavras”); a arte. Afirmou que o jogo é um fator anterior à cultura, pois “é no jogo e pelo jogo que a civilização surge e se desenvolve”. Desse modo a ação de jogar molda a cultura.

Entre suas considerações destaco a ideia de jogo como uma atividade livre, esta ideia é central e de suma importância, pois sendo livre eu entro no jogo ou ainda: quero fazer parte do jogo e por isso vou jogar!

Roger Callois, em 1958, examinou o ato de jogar por meio de suas origens histórico-sociais e também classificou o jogo como uma atividade livre. Em particular, Callois, observou os chamados “jogos de azar” alertando a respeito dos aspectos de perda (seja de tempo, energia, dinheiro). No sentido de que nos perdemos no jogo de modo a desejarmos sua consumação.

Logo entendemos o jogo, ou o jogar, como uma ação – um processo – voluntário, o qual se desvela com o jogador.

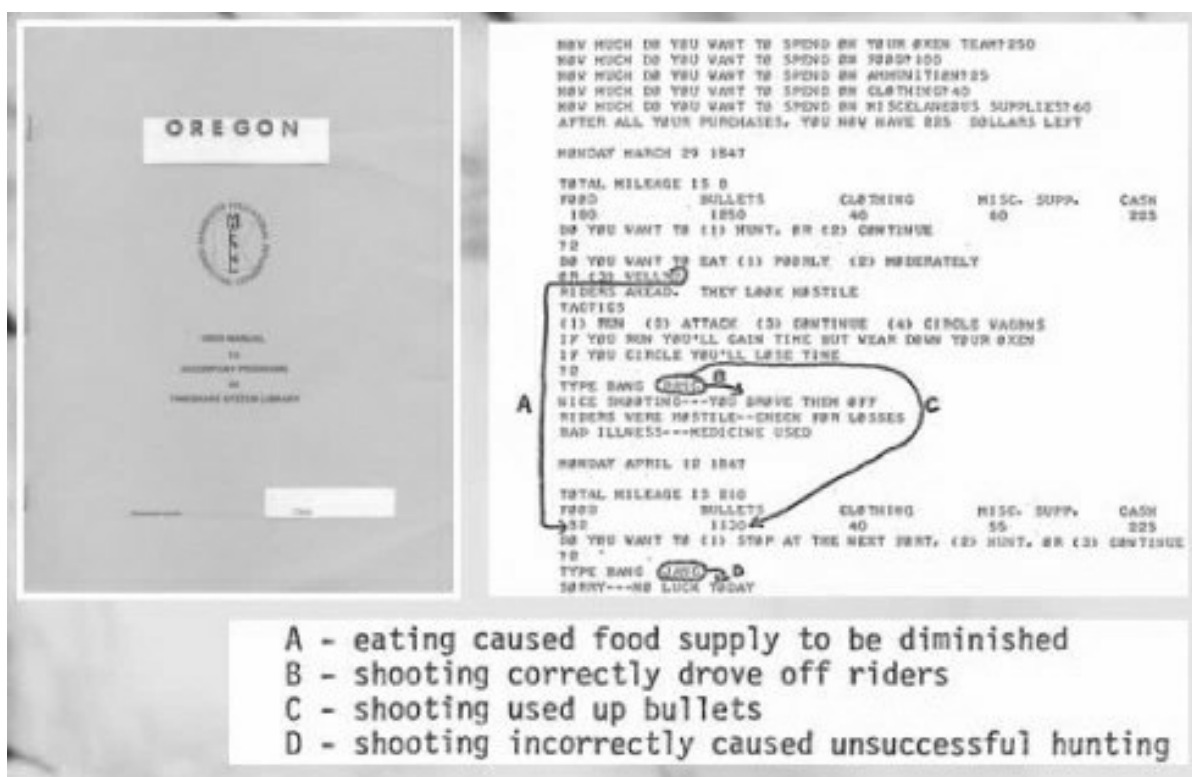
Assim, nas palavras de Gadamer (1999, p. 181), “todo jogar é um ser-jogado”, ou seja, é no ato de ser jogado que o jogo reflete sua dimensão lúdica e o jogador sendo um com o jogo, não como participante, mas sim como ser neste universo criativo e particular do qual apreende suas regras. Com isso, constato que “o verdadeiro sujeito do jogo [...] não é o jogador, mas o próprio jogo. É o jogo que mantém o jogador no caminho, que o enreda no jogo, e que o mantém em jogo.”

(GADAMER, 1999, p. 181).

Em 1970, Clark Abt, publicou “Serious Games”<sup>15</sup> no qual explorava as formas ou maneiras pelas quais um jogo pode ser utilizado para diversas atividades e entre elas na educação. Algo a se observar é que a terminologia “jogo sério” foi cunhada posteriormente ao surgimento desse tipo de jogo, uma vez que, por volta de 1971, surgia nas escolas americanas o *game The Oregon Trail*<sup>16</sup>.

Este *game* em si traduz a história das interfaces (figura 5), evoluindo, em 40 anos, do formulário contínuo até uma versão para celulares. É um jogo de decisão e originalmente projetado para ser utilizado em escolas e ensinar as crianças a respeito da vida no século XIX na trilha percorrida pelos pioneiros de Independence no Missouri até Willamette Valley no Oregon – por isso *Oregon Trail*.

Foi produzido posteriormente pela *Minnesota Educational Computing Consortium* (1974). O jogador assume o papel do líder da caravana de colonos e terá de superar desafios como atravessar rios, caçar búfalos, conseguir água e defender-se de pistoleiros, além de atravessar regiões com serpentes.



Versão de 1971- totalmente via impressora



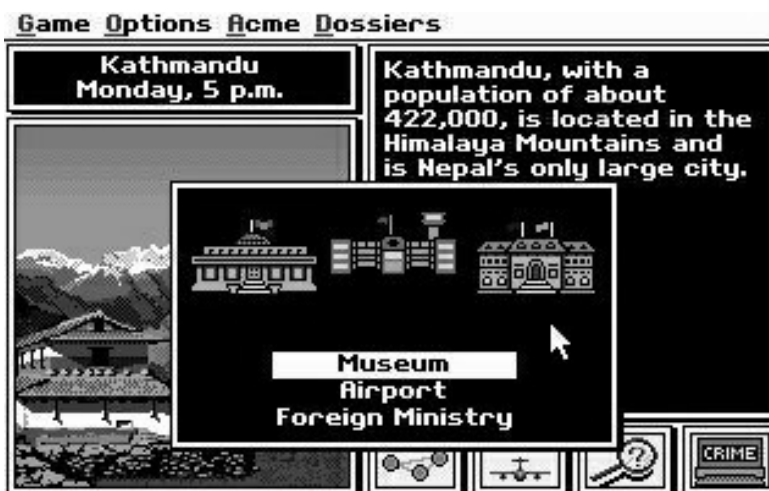
Versão de 1978 para MECC



Versão 2008 para iPhone

Figura 5: Diferentes versões de Oregon Trail

Em 1985 foi lançado o *game Where in the World Is Carmen Sandiego?*<sup>17</sup> No game eu assumo o papel de um detetive da ACME e minha missão é descobrir qual será o próximo grande roubo de Carmen e capturar seus capangas. O game possui uma mecânica simples (quase comparada com um *quiz*), porém é o sistema de exploração e pistas que cativa o jogador. Viajar pelo mundo perseguindo Carmen e desvendar qual será seu próximo passo, sendo desafiado por ela: “pequeme se puder!”. Possui versões em diferentes idiomas, o que garante a possibilidade de unir, por exemplo, geografia, história e inglês.



*Imagens de Carmem Sandiego*

Jesper Juul (2013) classificou em duas maneiras o modo como um *game* pode ser estruturado com a finalidade de desafiar o jogador, fazendo referência a suas mecânicas ou jogabilidade, assim ele afirmou que um *game* pode ser:

- Emergente: combina um conjunto simples de regras para gerar interesse variado, pode oferecer desafios que promovam a pesquisa ou a criação de uma narrativa.

- Progressivo: apresenta desafios sequenciais e gradativos, organiza-se na forma de obstáculos que assumem níveis de dificuldade sequenciais.

Jesper Juul também afirmou que atualmente essas mecânicas podem ser utilizadas de modo conjunto, ampliando a experiência do jogador em jogo.

Nesse sentido muitas pesquisas buscaram uma tipologia para classificar os *games*. Seja quanto a seus gráficos (2D; 2.5D; 3D), seja quanto a câmera (primeira pessoa ou terceira pessoa) e ainda em seu gênero (ação; aventura; tiro; educacional; lutas; corridas; RPGs; construção; esportes; etc.). Pode-se ainda pensar na plataforma para qual foi produzido, ou seja, para PC; mobile ou ainda consoles de videogames (*Xbox; PlayStation*). Se eu for imaginar a combinação desses fatores terei uma infinidade de tipos de *games*! É exatamente o que ocorre, combinando esses fatores, atualmente está cada vez mais difícil uma categorização, por isso olhamos para aquelas características predominantes quando desejamos uma categorização.

No entanto, um elemento comum a todos e sempre desejado é a liberdade de jogar, ou seja, minha adesão ao jogo.

Não tenho a pretensão de me aprofundar em todas as tipologias, pois muitos autores se dedicam a esse árduo trabalho, interessa-me um tipo específico, que venho anunciando desde o início deste livro: *os jogos sérios*. E conseqüentemente as possibilidades que emergem para processos educacionais.

## Uma tipologia para os Jogos Sérios – Serious games

“Estamos preocupados com jogos sérios no sentido de que estes jogos têm um propósito educacional explícito e cuidadosamente planejado e não se destinam a ser jogados puramente por diversão”.

– Clark Abt

O primeiro *serious game*<sup>18</sup>, criado para ser uma simulação e treino de habilidades (jogo sério), foi o *Army Battlezone* (figura 6). Foi um projeto desenvolvido pela empresa *Atari* nos anos 80 e se tratava de um simulador para controle de um tanque de guerra. Historicamente é considerado o primeiro jogo sério, no entanto apresentei anteriormente que muito antes disso *Oregon Trail* pode ser considerado também um jogo sério (com fins educacionais).



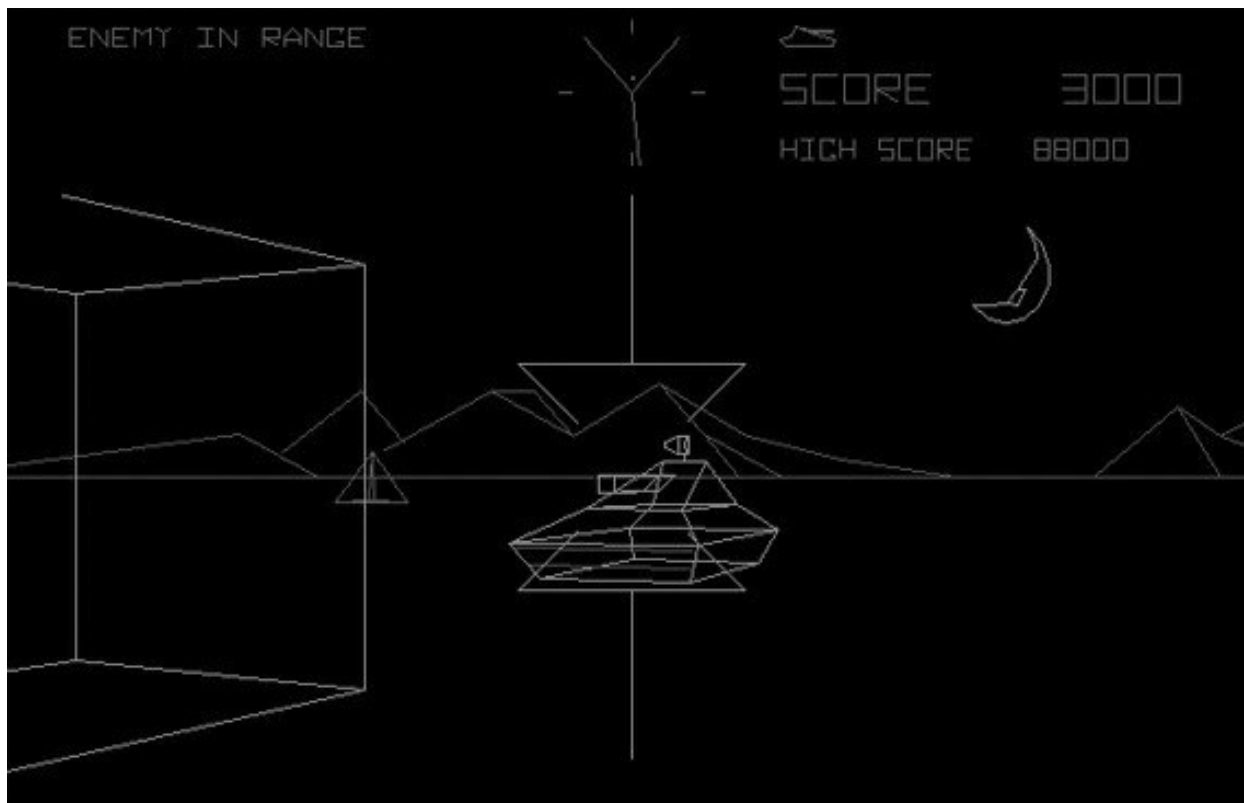


Figura 6: Imagem do game Army Battlezone (1980) da Atari

A classificação ou tipologia dos games vem sendo ampliada no mesmo ritmo que surgem novos games e novas tecnologias. Por isso irei me deter em um resumo das tipologias existentes entre os jogos sérios pois, como havia mencionado, meu desejo é oferecer um ponto de partida para aqueles que desejarem ir além do que eu apresentei. Desse modo:

- *Edutainment game* (“jogos de edutainment”): um neologismo formado pelas palavras educação + entretenimento (*Education + entertainment*). O objetivo desse tipo de game é balancear a diversão e o conteúdo, um exemplo é o game *Where in the World Is Carmen Sandiego?* (1980).
- *Advergames* ou *Advertise game*: são jogos mais curtos e objetivos nos quais figuram elementos do marketing que usa jogos, em particular os eletrônicos, como instrumentos para divulgar e promover marcas, produtos, organizações e/ou pontos de vista.
- *Exergames*: são jogos que estimulam o exercício físico ou ainda fisioterapias. Com o advento de tecnologias que capturam os movimentos do jogador (como kinect – Xbox – e o Nintendo Wii) os games podem exigir do jogador movimentos corporais que auxiliem áreas como a educação física e fisioterapia.
- *Simulations games*: são os jogos de simulação, como utilizados nas autoescolas de pilotagem. Quanto maior a precisão da simulação, melhor o desenvolvimento da aptidão necessária para uma atividade.
- *Militainment game*: são games que possuem características dos simuladores aliadas a estratégias e raciocínio, pois envolvem situações de guerra, espionagem ou sobrevivência.
- *Epistemic games*: os jogos epistêmicos<sup>19</sup> possuem características de simulações, porém envolvendo profissões, ou seja, um jogo no qual o jogador assume o papel de um engenheiro; advogado; médico; eletricitista; urbanismo; etc.

Apesar de David Shaffer defender a utilização dos jogos epistêmicos no ambiente escolar como

forma de ressignificar o currículo escolar, em minha pesquisa doutoral criei uma categoria mais abrangente que denominei como *Epistemological games* ou *jogos epistemológicos* (TONÉIS, 2015).

- ***Epistemological games* ou *jogos epistemológicos***: Um jogo epistemológico oferece a seu protagonista um espaço para uma reflexão das formas de pensar, por meio da superação de *puzzles* contextualizados em uma narrativa. Assim o jogador produz hipóteses e na ação do jogo (e *feedbacks*) é capaz de avaliar essas hipóteses. Desse modo um *game* epistemológico amplia, também em ambientes educacionais, a oportunidade de se tornar um “aprendiz epistemólogo”, ou seja, um indivíduo que avalia suas ações por meio de diferentes *formas do pensar*<sup>20</sup>.

Posso fazer uma distinção entre as práticas epistemológicas e as práticas epistêmicas. As práticas epistemológicas emergem do processo de reflexão a respeito de um conhecimento produzido durante os processos de investigação, ou seja, como consequência de uma meta-reflexão sobre o conhecimento e seus “produtos” enquanto que nas práticas epistêmicas se procura o desenvolvimento e aplicação de um conhecimento (*práxis*).

Por isso eu defendo que o ambiente escolar ou qualquer ambiente educacional deve privilegiar a maior quantidade possível e realizável de momentos epistemológicos.

Posso jogar jogos dos mais diversos tipos e também utilizar atividades gamificadas desde que sempre promovam experiências epistemológicas.

---

12 Cf. <<http://www.thefuntheory.com/>>.

13 De Jane McGonigal, Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World foi traduzido e publicado no Brasil como “A realidade em jogo: Porque os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo”, publicado pela editora Record. Assista a um vídeo de Jane McGonigal: Jogando por um mundo melhor. Disponível em:

<[https://www.ted.com/talks/jane\\_mcgonigal\\_gaming\\_can\\_make\\_a\\_better\\_world?language=pt-br](https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world?language=pt-br)>.

14 O filósofo, ou sociólogo, Huizinga, em 1938, escreveu seu livro Homo Ludens, no qual argumenta que o jogo é uma categoria absolutamente primária da vida, tão essencial quando o raciocínio (Homo sapiens) e a fabricação de objetos (Homo faber), então a denominação Homo ludens, quer dizer que o elemento lúdico está na base do surgimento e desenvolvimento da civilização. Um jogo de computador é um programa de entretenimento (jogo virtual ou jogo digital) onde a plataforma é um computador pessoal. Utiliza-se também a expressão jogo eletrônico ou game.

15 O termo serious games ou jogos sérios ou ainda jogos com propósitos (games with purposes) foi cunhado por Abt, no entanto como apresento, antes de se cunhar o termo, existiam games com essas características e alguns muito conhecidos.

16 Criado pelos professores Don Rawitsch, Bill Heinemann e Paul Dillenberger entre os títulos de games criados para educação o único sancionado pelo governo e inserido no currículo escolar americano que ensinava para as crianças a obscura “conquista do oeste americano” (Disponível em: <<http://jarbas.wordpress.com/2011/01/26/simulacoes-em-educacao-exemplo-classico/>>)

17 Você pode Carmen Sandiego e diversos games antigos no web site <<http://www.playretrogames.com/2566-where-in-the-world-is-carmen-sandiego>>.

18 Cf. PRENSKY, Marc. Digital Game-Based Learning. McGraw-Hill, 2001. Prensky está entre os principais pesquisadores das tipologias e aplicações dos games, particularmente com essa metodologia que chamou de DGBL.

19 Cf. Shaffer, David W. Epistemic games to improve professional skills and values. In: Meeting of the Organisation for Economic Co-operation and Development (Center for Education and Research Innovation) Expert Meeting on Videogames and Education; Santiago, Chile. Retrieved November. vol. 16. 2007.

20 Compreendo que toda produção de conhecimento produz simultaneamente uma nova leitura de mundo. Com isso é necessário desenvolver essa habilidade de transitar entre as diferentes formas do pensar: matematicamente, linguisticamente; socialmente; filosoficamente, etc. Contribuindo para a formação de um cidadão crítico e atuante.



## A Gamificação e a Ubiquidade dos Games: O desafio está lançado!

“A escola precisa acordar e utilizar a lógica dos games nas aulas. Eles têm tudo o que é necessário para os estudantes se engajarem.”  
– Lucia Santaella

A gamificação ou gameficação (do original em inglês *gamification*)<sup>21</sup> pode ser entendida como o conceito de aplicar elementos (básicos) que fazem dos jogos atividades divertidas e atraentes para outras atividades que, normalmente, não seriam consideradas um jogo, também é conhecido como “*funware*”.

A gamificação corresponde ao uso de mecanismos de jogos aplicados em situações que não correspondem a jogos”, ou seja, para solucionar problemas práticos ou ainda despertar engajamento entre um público específico pode-se utilizar elementos dos *games*.

Com muita frequência, esse conjunto de técnicas tem sido aplicado em vários setores e atividades, tais como: saúde; educação; políticas públicas; esportes; meio empresarial; etc.

Como no treinamento para vendedores ou ainda simulações digitais como as utilizadas pelas autoescolas (para ensinar a dirigir), essas entre outras são algumas possíveis aplicações da gamificação.

A gamificação deve ir além da simples implementação de técnicas de jogos em ambientes de trabalho ou educacionais (Werbach and Hunter, 2012), pois na gamificação, o “jogador” deve poder se utilizar de estímulos intrínsecos (competição e cooperação) e extrínsecos (pontos, níveis, *ranking*) para realizar as tarefas propostas.

Algo comum a muitas atividades gamificadas é o fator “prisão” ou como alguns autores preferem afirmar “o jogo do prisioneiro”. Se em uma atividade gamificada “eu não tenho a liberdade de escolher entre jogar ou não jogar” então todo o processo está condenado a não produzir efeitos duradouros ou reais. Mesmo que nem sempre eu possa escolher, essa participação ainda está atrelada a minha adesão. Assim, em um processo de gamificação é necessário compreendermos alguns elementos:

- Conhecer os jogadores (envolvidos);
- A participação nos sistemas gamificados deve ser voluntária, assim como são os jogos (para o entretenimento);
- Compreender qual o comportamento que desejo conduzir (ressignificar), ou seja, qual o processo se deseja modificar;
- Saber dosar a colaboração com a competição;
- Possuir um projeto analítico na tentativa de “medir” as ações gamificadas e seus resultados;
- Observar e evitar as consequências indesejáveis, como condicionamentos ou competição excessiva;
- Conhecer a escala de tempo efetivo para promover as mudanças;

- O valor do processo deve estar arraigado às pessoas envolvidas e não nas “recompensas”;
- Gamificação não é “remédio com gosto bom”, se os objetivos ou o produto final não agregarem valores pessoais então todo o processo está comprometido, ou seja, não construa um jogo para “tentar convencer” ou “gerar aderência” a processos existentes e reconhecidos como tediosos.

Desse modo, eu acredito que a gamificação deva ser planejada e aplicada na busca da produção de EXPERIÊNCIAS que sejam ENGAJADORAS e que mantenham os jogadores MOTIVADOS (intrínseca e extrinsecamente) em sua essência para “APRENDEREM ALGO” que impacte positivamente em sua PERFORMANCE, ou seja, em sua ação no processo.

A gamificação é uma ação para alterar ou modificar processos e não deveria ser utilizada como um “fortalecimento – estímulo/resposta”

Exemplo: O *Geekie Lab* é uma plataforma virtual capaz de “entender” o que cada usuário “sabe e não sabe” e, sugerir planos de estudos que o ajudem a preencher suas “lacunas de conhecimento” (Em: <<http://www.geekie.com.br/geekie-lab/>>). Essa plataforma se organiza por meio de testes (*quizzes*) pelos quais realiza enquadramentos e cruzamentos com bancos de dados de questões e os acertos e erros dos usuários, assim resultando como informações os “conteúdos” que precisa “estudar mais”. Em seguida, oferece *links* direcionando para esses conteúdos.

Um jogo, como mencionei, deve ser compreendido como uma atividade livre, por adesão. A qual meu empenho em realizar se dá com base em minhas escolhas. Uma atividade gamificada pode, muitas vezes, ser “não livre”.



*Calvin and Hobbes – Como deixar qualquer coisa “sem graça”*

Por esse motivo é que insisto em afirmar: se eu não observar aspectos procedimentais envolvidos em uma gamificação, o resultado final pode se assemelhar às ideias advindas da psicologia behaviorista<sup>22</sup>. É nesse ponto que recebe suas críticas, pois *gamificar não pode ser sinônimo de condicionar!*

Gamificar é mudar processos, gerar motivação e prazer alterando-se maneiras de se alcançar um objetivo.

Por isso é objeto de observação e análise de muitos teóricos de diversas áreas do conhecimento como: a educação; a psicologia; a psicanálise; a pedagogia, a matemática; entre outros, todos são convidados a fazer parte nesses debates. E, especialmente, quando penso em algo para o ambiente escolar, então preciso estar atento a esses critérios de aplicação da gamificação.

Em ambientes de aprendizagem penso ser salutar a prática com *games*, sejam educacionais ou não). Para Hutchison (2007) os *games* educacionais (chamados muitas vezes de *edutainment*) são um tipo de *serious game*, apesar de já serem utilizados em sala de aula bem antes da expressão *serious games* ter sido criada (foi o caso do *Orion Trail*).



Figura 7: À esquerda imagem *The Oregon Trail* (Criado 1971) – Versão para iPhone e à direita *Where in the World is Carmen Sandiego* (1985)

Luciano Meira aponta para premissas que julga absolutamente necessárias para uma mudança na metáfora educacional, o que denomina como *D3NA*: Diversão; Diálogo; Desafio; Narrativa; Aventura.

Chamamos essa nova “química” de *D3NA*, uma estrutura capaz de produzir um novo encantamento pela escola enquanto cenário de aprendizagens centrado em cinco dimensões, cujas primeiras letras de seus nomes formam esse estranho acrônimo, assim articuladas: Diversão, Diálogo e Desafios bem balanceados, colocados numa estrutura Narrativa capaz de produzir uma Aventura educacional. (MEIRA; PINHEIRO, 2012, p. 44).

Nesse contexto, para pensar o desenvolvimento de um *game*, a PhD e designer de jogos Jane McGonigal identificou que todos os jogos, independentemente de gênero, faixa etária e outros

fatores, têm quatro características: meta, regras, sistema de *feedback* e participação voluntária.

A meta é o motivo pelo qual o jogador está jogando um *game*. Seja para cumprir todas as fases, como em jogos de plataforma e *arcade*, ou promover a excelência do personagem, fazendo-o atingir um nível máximo conforme ele se desenvolve.

As regras são, em resumo, a forma como o jogador deverá “se comportar” no jogo, ou seja, tratam-se do conjunto de mecânicas que o usuário precisará seguir para atingir a meta. No viciante *Plants vs Zombies*, por exemplo, as diretrizes definem que para crescer no *game*, o jogador deverá plantar flores e árvores estrategicamente para impedir as hordas de zumbis de avançar e não deixar que eles alcancem os cortadores de grama.

O sistema de *feedback* representa como é apresentado ao jogador o quanto ele está progredindo em relação à meta do *game*. Essa característica tem como objetivo manter o jogador motivado e engajado.

O último fator é a participação voluntária, ou seja, a conscientização do jogador com as regras, a meta e o sistema de *feedback* que a atividade possui. Quando há o acordo entre essas partes, a harmonia e o resultado serão positivos.

## Gamificação na Educação: Professor × Gamer

Essa ideia de gamificação é apenas a ponta do *iceberg*, é um processo que está acontecendo e se desenvolvendo graças às mudanças dos paradigmas culturais contemporâneos.

Existem pesquisadores otimistas, entre eles Jane McGonigal, pesquisadora e autora do livro *Reality is Broken*; Jesse Schell, *game designer*, professor universitário e ex-imaginer da Disney. Schell afirmou que “humanos estão buscando novas formas de atingir o prazer e os jogos são o caminho para isso. A gamificação é um sinal de que as pessoas querem trocar seu cotidiano eficiente e eficaz por um mais divertido e prazeroso” (Muniz, 2011).

Enquanto os otimistas olham para as possibilidades dos processos de gamificação em diferentes atividades, entre elas a educação, existem também aspectos a ser observados, em particular por quem acredita que a educação é um processo global. A aplicação de atividades gamificadas deve contribuir para formação plena e não se limitar à antiga “política de pão e circo”.

É necessário olhar esse espaço, inaugurado pelos *games*, de forma direta ou frontal e também de forma indireta ou tangencial.

Muitos conhecimentos são produzidos de forma adjacente ou tangencialmente ao ato de jogar. Nesse sentido, teorias tradicionais de aprendizagem podem não conseguir explicar esse tipo de produção de conhecimentos, pois algumas dessas teorias foram desenvolvidas em um contexto histórico no qual não existiam os jogos digitais. Conceitos como:

- **Múltiplas Inteligências (Gardner):** Musical; corporal-cinestésica; lógico-matemática; linguística; espacial; interpessoal; intrapessoal; naturalista; existencial.
- **Tangential Learning in Video Games** – de Portnow e Floyd;
- **Lateral Thinking** – de Edward de Bono;
- VARK – **Learning styles** – de Neil Fleming (é possível encontrar na web o Questionário Vark; ou o Questionário Honey-Alonso de Estilos de Aprendizagem;
- LSI - **Learning Styles Inventory**;
- MBTI - **Myers-Briggs Type Indicator**.

Em cada novo modelo, um novo mundo de possibilidades se revela a minha frente, desafios, novos erros e o mais importante, novas descobertas de como posso “ser com eles” ao invés de apenas “estar ao lado deles”.

Essas são algumas maneiras que posso pensar em como os *games* podem produzir conhecimentos e de quais conhecimentos estou falando, pois os *games* estão repletos de



aprendizagens!

Um caminho de descobertas deve ser tão valioso quanto à resolução de um problema. Por isso, em minha tese doutoral, defendi que a produção de conhecimentos em um *game* se dá na ação do jogador em jogo e o raciocínio lógico e matemático produz ações e avaliação dessas ações no *game* por meio dos *feedbacks*<sup>23</sup>.

Ultrapassando o empirismo, são as ações do jogador que descrevem um processo de produção de conhecimentos, no qual por meio da imersão e interação – *feedbacks* – reconhece e produz significados ao jogar. E nesse ponto é que afirmo que, mesmo no silêncio e na “não ação”, o jogar expressa uma forma de argumentação e produção de conhecimentos.

O currículo escolar pode estar presente em *games* ou em atividades gamificadas, no entanto é importante salientar que é o reconhecimento de estar envolvido e de que minha ação produz efeitos em minha formação e produção de conhecimentos é o que me envolve e mantém no jogo.

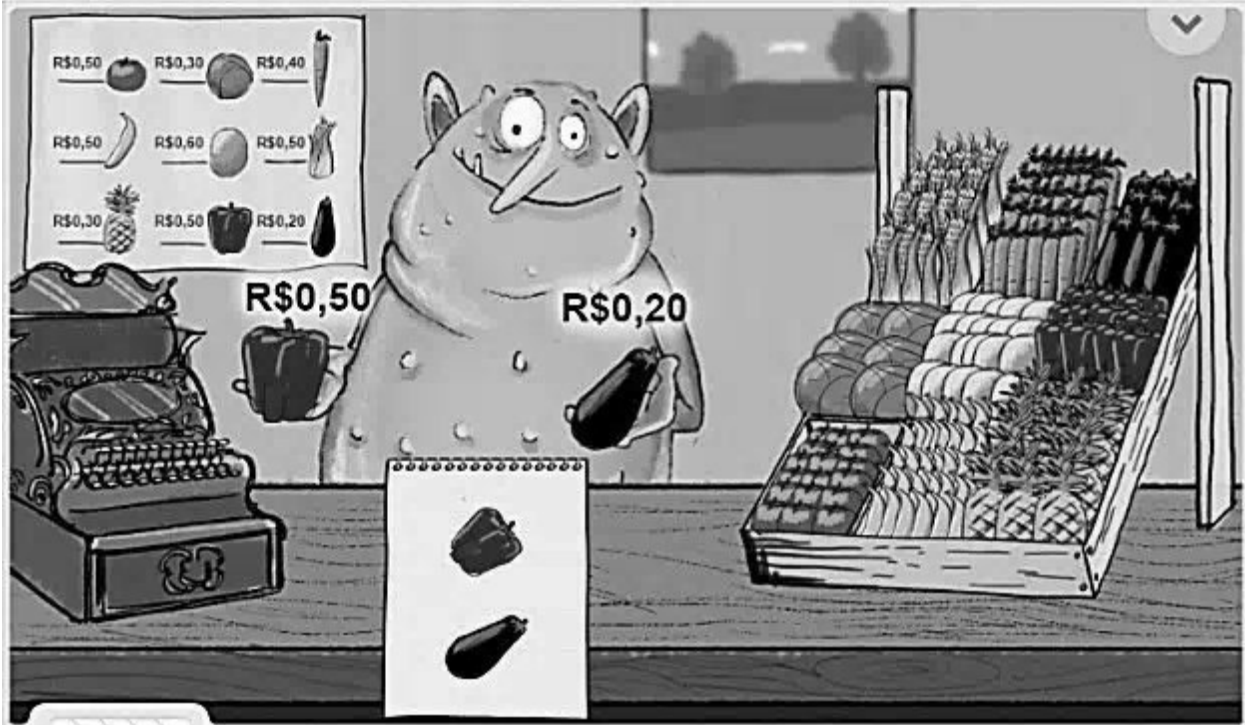
Conhecendo a diferença entre um *game* e uma atividade gamificada, irei utilizar como exemplo uma atividade do *Matific*<sup>24</sup> para ilustrar como uma atividade gamificada poderia se tornar um *game* e conseqüentemente as diferenças na metodologia utilizada com ele. A atividade é para o 7º ano » Frações » Decimais (figura 8): *Loja de Monstros*.

## Jogo de matemática: Loja de Monstros - Adição de decimais: Nível I

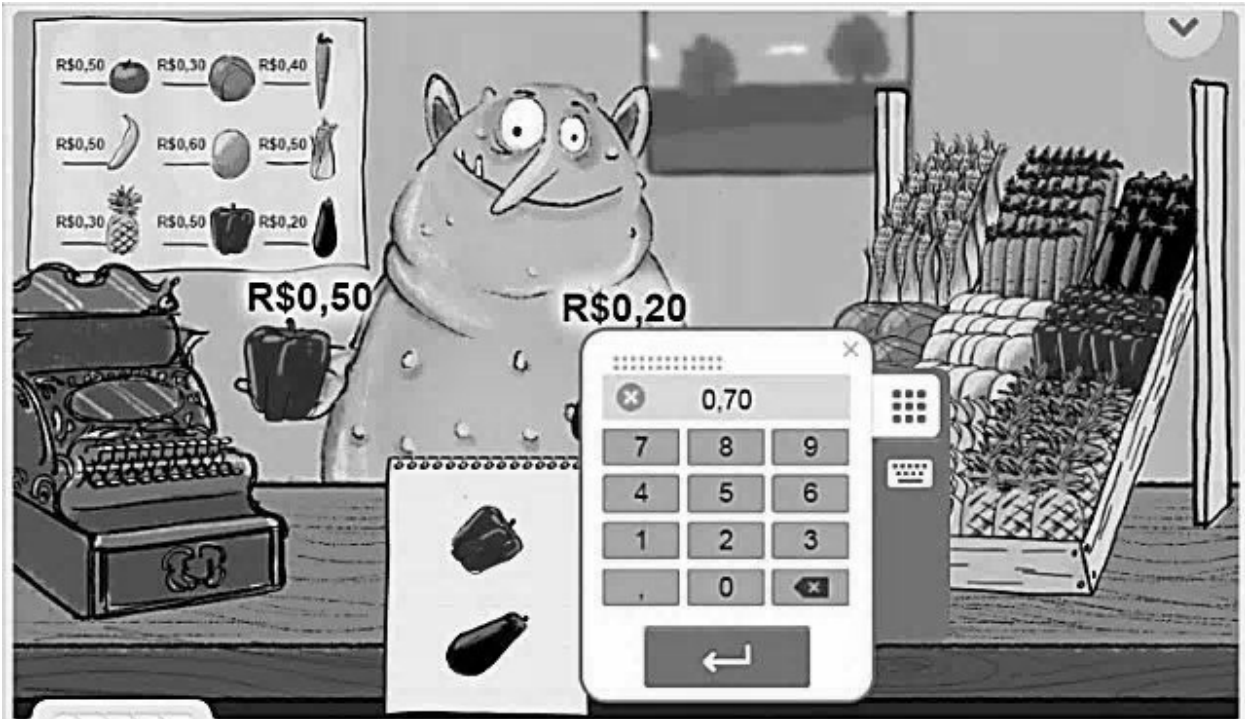


Figura 8: “Jogo de matemática”: Loja de Monstros - Adição de decimais: Nível I

A atividade não permite que eu coloque outras frutas ou legumes nas mãos do monstrinho.



Quanto o monstro deve pagar? R\$



Quanto o monstro deve pagar? R\$

Figura 9: Atividade gamificada Loja de Montros

Após colocar o que foi pedido devo totalizar o valor, para isso aparece um teclado virtual (não é uma calculadora) como mostro na figura acima.

Enquanto eu não digitar o valor correto a tela não se altera e não virá outro monstrinho para as compras. Nesse caso o *feedback* de erro é um efeito sonoro e ao acertar aparecem estrelinhas e a mensagem com a operação realizada, nesse caso  $0,50 + 0,20 = 0,70$ .

A atividade se repete passando por cinco situações, sempre com a mesma mecânica e se, ao final, eu acertei as cinco situações eu recebo como prêmio a tela abaixo (figura 10) acompanhado com alguns fogos de artifício na tela do computador.



Figura 10: Tela final da atividade "Loja dos monstros".

O primeiro aspecto a se observar é a estrutura e mecânica de "exercício virtual" que a gamificação tem apresentado, ou seja, se eu não souber um determinado conteúdo eu não serei capaz de "jogar", foi isso que observei na maioria das atividades gamificadas que eu tive contato, uma necessidade eminente de pressupostos ou pré requisitos o que transforma muitas das atividades gamificadas em um exercício virtual.

Enquanto em um *game* eu **aprendo a jogar jogando**, o que tenho observado em atividades gamificadas é essa característica de "exercícios". Isso realmente se assemelha em muito com minhas antigas listas de exercícios, tarefas e desafios com uma diferença, o meio<sup>25</sup>.

Preciso esclarecer que a metodologia utilizada em *Matific* é conhecida como Engenharia Didática<sup>26</sup> e deixo como exemplo no *Anexo II* o plano de aula para o sexto ano (adição de números decimais) para que possa ser observado. No portal *Matific* estão disponíveis inúmeros planos de aulas, mesmo para não assinantes.

Essa atividade poderia ser um *game* se fosse menos direcionada e o jogador ao assumir o papel de vendedor pudesse interagir com elementos como:

- A máquina registradora ou uma calculadora (preferencialmente científica);
- Níveis de pedidos de compra diferentes (sistema progressivo/emergente);
- Manutenção do estoque ou a compra de mantimentos para vender;
- Frutas ou legumes que começam a estragar (sustentabilidade);
- Pagamentos envolvendo troco;
- Os clientes monstros poderiam ter outras nacionalidades e falar outros idiomas.

A metodologia também seria diferente, pois faço um convite para aqueles que desejam jogar comigo<sup>27</sup>. Após sessões de jogo pode-se começar a propor questões:

### **1. Como funciona uma máquina registradora?**

Essa questão envolve uma reflexão a respeito das operações básicas e das relações existentes entre elas. Podem-se gerar novas situações que ofereçam algo que tenha ocorrido ou não no *game*, por exemplo, comprar 10 unidades de um mesmo produto (adição ou multiplicação).

### **2. Como posso calcular para saber se devo dar troco ou se está faltando dinheiro?**

Essa questão apresenta uma situação na qual podem aparecer os números inteiros (positivos e negativos) e racionais (com moedas de centavos).

### **3. Se minha máquina registradora quebrou e tenho que calcular o valor final de uma compra como devo fazer isso? E para saber se tem troco?**

Em algum momento do *game*, por exemplo, a máquina registradora pode se quebrar, ou começar a faltar algumas notas ou moedas para o troco. Veja que nesse nível, de modo progressivo e emergente, é possível que o jogador esteja se saindo muito bem! E aprendendo muita matemática, mas é necessária uma reflexão conjunta. Do mesmo modo que eu converso a respeito de qualquer *game* que eu tenha jogado, posso falar desse e então introduzir novos elementos, auxiliar os jogadores a produzir algoritmos (métodos) por meio de hipóteses ao invés de “ensinar” o algoritmo primeiro e exercitar depois.

Do ponto de vista computacional, produzir um *game* dessa natureza não é algo difícil, porém implica mudança de paradigma educacional. A mais dura realidade é que no modelo atual não temos liberdade e o jogar como uma atividade livre *não se encaixa no momento da aula*.

No entanto, isso não me impede de jogar e levar para aula questões e reflexões, de incentivar e motivar a participação de mais alunos e a possibilidade de jogar fora da escola, descaracterizando a aula propositalmente.

O que eu tenho observado e vivenciado é que por meio dessa prática, além de possibilitar um maior diálogo entre todos os envolvidos (professores e alunos), abre-se um caminho para a sinceridade na produção do conhecimento, porque eu posso errar no jogo, eu posso falhar e isso não me diminui ou me envergonha.

Compreender que o fracasso é uma ocasião para se procurar acertar, corrigindo hipóteses, jogando novamente, sendo melhor do que fui antes, essa é uma pedagogia que infelizmente a escola atual não tem conseguido alcançar.

Afirmo isso para professores, educadores e desenvolvedores de *games*, pois muitos desenvolvedores como alguns de meus ex-alunos, mantêm-se “presos” a modelos que conheceram e vivenciaram nos ambientes escolares. É necessário uma visão crítica e um diálogo sincero quando o assunto é produção de *games* e de atividades gamificadas, pois o custo para produção é alto e deve ser de fato um bom investimento não apenas para replicar ou justificar antigos valores e métodos arraigados aos “processos de formação”.

Retomando as dimensões iniciais que mencionei, são produções de significados distintas:



- Lançar uma questão sobre um jogo: *Games* ou jogos digitais sem a pretensão “educativa” podem fornecer muitos elementos para reflexão e produção de conhecimentos nas mais diferentes áreas.
- Jogar um jogo: é necessário clareza quanto à distinção entre uma *atividade gamificada* e um *game* em sala de aula. Esta distinção estabelece o modo como o processo de produções de conhecimentos se dá.
- *Games* educativos (ou educacionais): são jogos que possuem em sua produção igualdade de importância entre o *game design* e a sua proposta pedagógica. Em muitos casos o modelo pedagógico suplanta o *game design* e o resultado final pode ser uma atividade gamificada.
- Programar um jogo: Programar um jogo não é o mesmo que jogar o jogo, eu posso promover também entre os alunos o interesse pela produção de games<sup>28</sup>.

Cada dimensão envolve seus desafios e complexidades e cabe aos professores e à escola verificar as possibilidades que se adequam melhor a cada realidade. A contextualização e multidisciplinariedade sempre serão o melhor caminho a seguir.

---

21 Cf. em: <<http://gamification.org>>. Acesso em mar 2010.

22 Behaviorismo é um campo da psicologia que considera o comportamento humano como o centro de estudo e investigação da psicologia. A palavra deriva do inglês behavior, que significa comportamento. O Behaviorismo também é conhecido por outros nomes, como comportamentalismo ou comportamentismo.

23 Os feedbacks que o game fornece funcionam como causas-efeitos ou resultados de nossas ações.

24 Matific é uma plataforma de atividades gamificadas com conteúdos curriculares de matemática para o ensino infantil e fundamental (1º ciclo). Possui um grande número de atividades gratuitas e toda atividade é acompanhada por um Plano de Aula. O grupo Matific atua no Brasil, Austrália e EUA. Disponível em: <<https://www.matific.com/bra/pt-br/home>>. Cf. ATTARD, Catherine. Research Evaluation of Matific Mathematics Learning Resources. Centre for Educational Research, Western Sydney University: Project Report, set 2016. Disponível em: <<http://handle.uws.edu.au:8081/1959.7/uws:37189>>. Acesso em nov 2016.

25 Quando eu era criança estavam em livros (ou cópias mimeografadas) e hoje estão pela web, ou em Apps para mobiles.

26 Engenharia didática (em francês: Ingénierie didactique) é uma metodologia de pesquisa e teoria educacional elaborada no início da década de 1980. Concebe o trabalho do pesquisador e professor similar ao de um engenheiro subdividindo os componente em sala de aula, com o uso das sequências didáticas. Entre os estudiosos do tema se destaca Michèle Artigue.

27 Durante meu mestrado eu utilizei contra turnos para disponibilizar o uso da sala de informática para jogamos, na ocasião Myst – Riven.

28 Existem game engines mais simples para produção e games 2D, 2.5D, como o Construct e o Game Maker, porém esse tipo de atividade envolve a criação de um laboratório multidisciplinar para criação de games: Introdução a lógica de programação; aplicação de elementos matemáticos; concept arte e arte final; animações 2D.

## Competências para o século XXI

“A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida.”

— John Dewey

O universo virtual demanda a potencialidade do sujeito, provocando-o ao passo que este se reinventa nele. E nesse contínuo movimento de reinvenção é que se faz necessária uma reformulação que ultrapasse as ideias de currículo, mas venham atingir a vivência educacional e desse modo todos os envolvidos. Apresento uma comparação entre valores culturais do ambiente tradicional e do ambiente sociotecnológico no ensino e, ao lado, algumas habilidades que são desenvolvidas e ampliadas pelos jogadores no jogo:

Tradicional	Sociotecnológico
Linearidade	Multidimensionalidade
Estruturas fixas	Mudança contínua
Estabilidade	Estruturas flexíveis
Individualismo	Colaboração
Consistência	Reconfiguração dinâmica

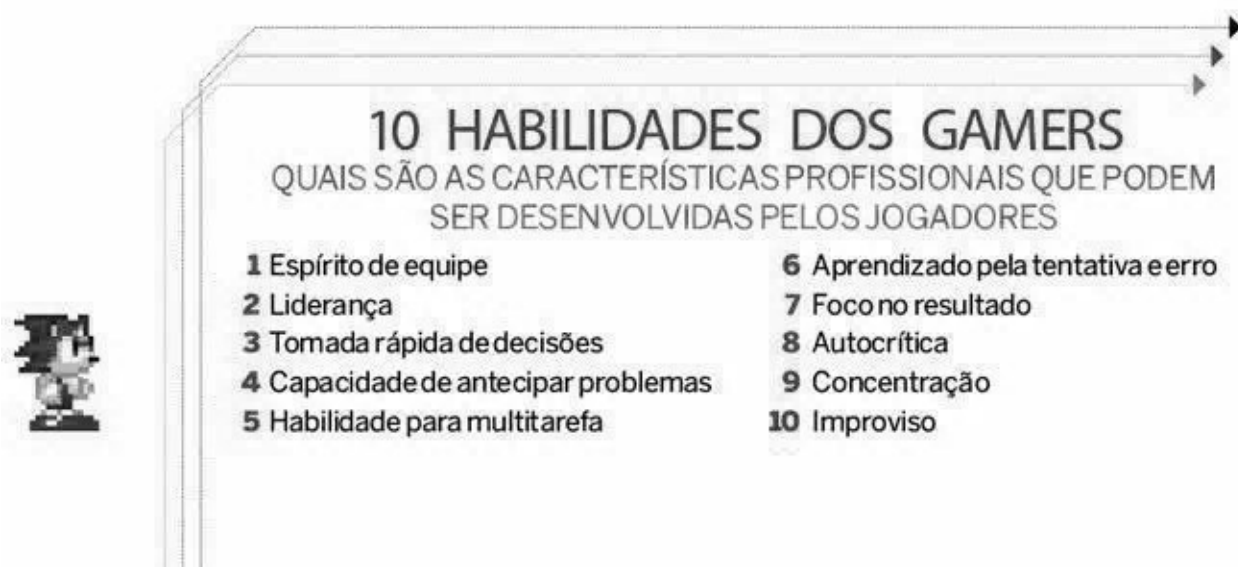


Figura 11: A tabela comparativa (MATTAR, p.147) e a imagem extraída da Revista Época. (FORTES, 2011, p. 85).

Com o avanço de muitos jovens assumindo posições de comando em empresas ou criando seus próprios empreendimentos, os *games* podem se torna uma forma sistêmica para compreensão de que toda ação tem uma consequência imediata e ainda no âmbito da formação humana, como o pensar, de raciocinar, e buscar soluções criativas para os problemas encontrados ou ainda problematizar situações a fim de encontrar as melhores soluções (contextualizando-as). Nesse sentido, vejo nos jogos caminhos promissores.

Um relatório solicitado pela ONU, entregue em 2013, apresentou as denominadas competências para o século XXI. Nesse relatório, fruto de 2 anos de pesquisa, os autores elencaram algumas características que serão fundamentais para a vida e o trabalho do cidadão do século XXI.

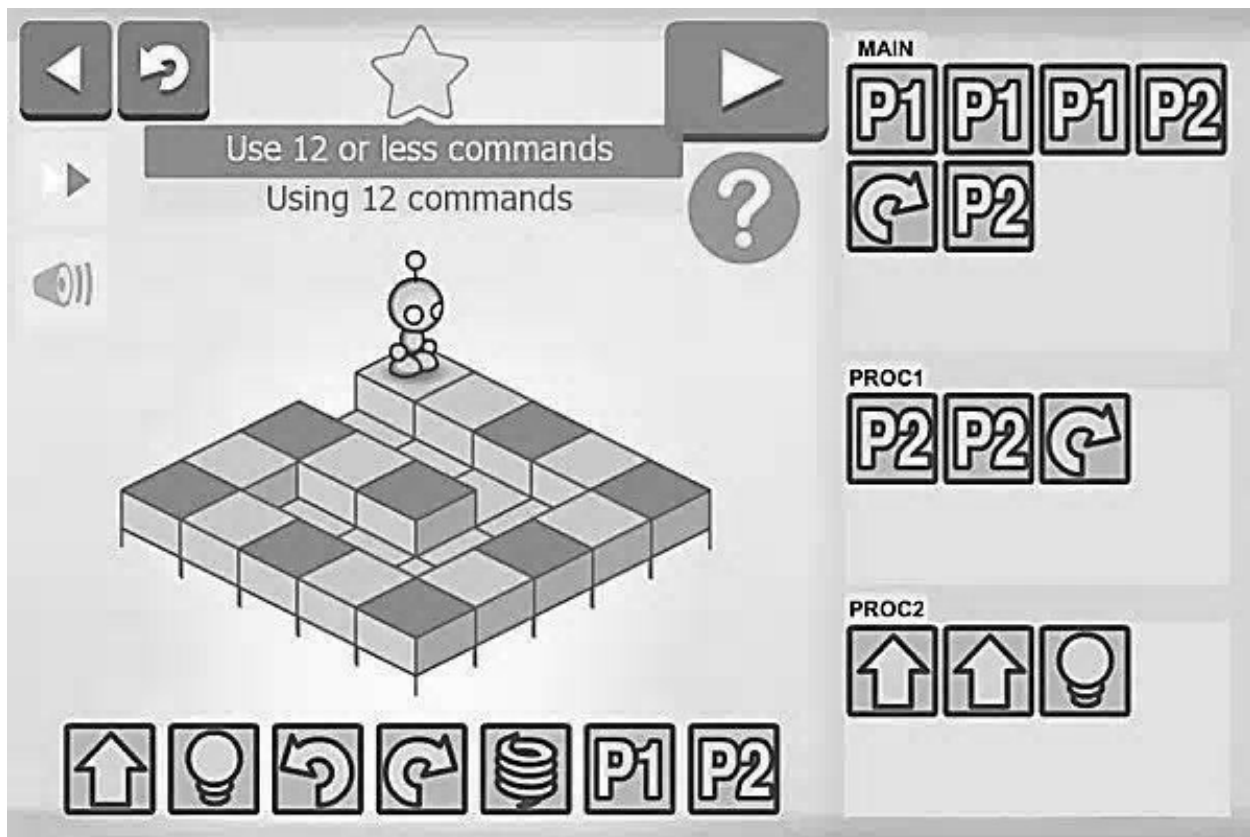
- Pensamento crítico;
- Comunicação;
- Colaboração;
- Criatividade.

Eu acrescento a esta lista, como uma forma de ramificação do item comunicação *o domínio de uma linguagem de programação (Internet das coisas)*.

Por exemplo: o jogo *Lightbot*, um *game* disponível para todas as plataformas mobile (iPhone, Android, Windows, Mac e até para o Kindle) no qual seu objetivo é acender bloquinhos coloridos. Para tanto, é necessário enviar instruções ao robô, como “ir para a frente”, “virar à direita” e “pular”. Trata-se da lógica básica envolvida em um processo de programação.

Outro *software* amplamente difundido no Brasil na década de 80 foi a linguagem LOGO, ou a tartaruga geométrica. Atualmente a versão Super Logo 3.0 é gratuita.

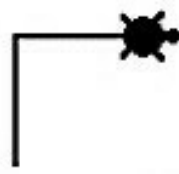
*Lightbot* e o LOGO (figura 12) oferecem a seus interlocutores formas de entrar em contato com estruturas e conceitos computacionais como funções; procedimentos; rotinas. E ainda promovem um exercício da lógica de programação.



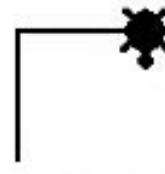
forward 50



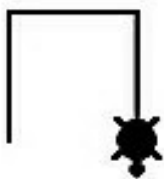
right 90



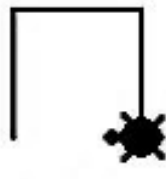
forward 50



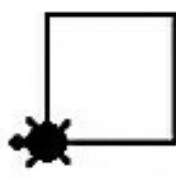
right 90



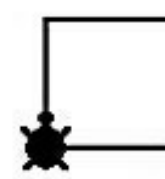
forward 50



right 90



forward 50



right 90

© 2000 Logo Foundation

Figura 12: À esquerda imagem do App Lightbot e à direita imagem do LOGO (tartaruga geométrica)

Não quero dizer com isso que todos devem ser programadores! O que desejo é esclarecer que todo cidadão do século XXI, em qualquer nível que seja, deve ser capaz de compreender, programar ou alterar os códigos das máquinas. Essa é base da atual revolução industrial que vivemos e se desejo ser e formar um cidadão crítico e atuante então também devo olhar para essa dimensão da formação.

Nesse ponto, desejo compartilhar duas questões que se fazem necessárias em minha reflexão:

#### **A. Como os jogos podem nos auxiliar a alcançar essas competências?**

Estas são algumas pistas de ordem prática de como jogar ou aplicar a gamificação em sala de aula! O objetivo deve ser sempre melhorar desempenhos naturalmente! Desse modo posso afirmar que algumas das características que potencializam a utilização dos *games* são:

- Jogos Digitais para motivação: promover momentos e disponibilizar espaços para estudantes jogarem os jogos digitais e jogar com eles;
- Aliar estratégias aos *games*: momentos de conversa e reflexão sobre o *game*, sobre aspectos sociais, artísticos, etc. O *game* pode ser compreendido como um espaço de encontro no qual educador, professor e jogador estão juntos para produzirem significados às experiências vividas no jogar.
- Competição x Colaboração: durante muito tempo vivemos em um mundo competitivo e isso está se transformando, pois uma das habilidades “chave” para os próximos séculos é a colaboração. Esta é uma vivência poderosa no sentido de compreendermos que não existem perdedores, somos e devemos ser todos colaboradores.
- Valorizar a presença da Tecnologia em sala de aula: como apresentei no início desse livro a escola busca mudanças, em cada contexto, em cada situação sócio cultural se faz necessário uma reflexão das tecnologias disponíveis e sua integração também nos ambientes escolares.
- Vida x Escola: não como opostos ou complementares, essa é uma ideologia muito difundida e presente no meio escolar, acreditar que “a escola é uma preparação para a vida”. No entanto não estamos preparando para a vida, a escola é a vida, com toda complexidade que a vida apresenta.

#### **B. Qual o papel do educador para contribuir na formação de um cidadão transformador e participativo?**

Eu acredito que o principal papel é o de promover a flexibilização dos tempos e espaços de aprendizagens e para maior integração entre as áreas do conhecimento.

Para o desenvolvimento de habilidades e *soft skills*, ou seja, habilidades interpessoais que, se bem utilizadas, podem agilizar negociações, facilitar gerenciamento de conflitos e gerar motivação. Algumas das *soft skills*, frequentemente relacionadas ao conceito de inteligência emocional são: criatividade; raciocínio crítico; adaptabilidade; organização; resiliência; atitude positiva; capacidade de comunicação; gestão do tempo e disposição para aprender.

### **Exemplos de organizações que apostam em jogos**

A seguir apresento alguns exemplos de aplicações de jogos e atividades gamificadas para espaços escolares.

#### **MIT Game Lab**



O *MIT Game Lab* reúne estudiosos, desenvolvedores e tecnólogos para ensinar, realizar pesquisas e desenvolver novas abordagens para *design* e produção de jogos aplicados. Possui como missão explorar, educar e envolver o público criando jogos pioneiros, cursos on-line interativos e novos aplicativos. (Disponível em: <<http://gamelab.mit.edu>>.)

### **ONG Institute of Play**



Fundado por desenvolvedores de *games* em 2007 é uma ONG que visa trabalhar com elementos para educação do século XXI. Por meio dos *games* uma informação pode ser “descoberta” e “experenciada” pelo jogador. Os *games* possuem sistemas de *feedback* que proporcionam ao jogador avaliação de suas escolhas. Com isso, o *game design* oferece ao jogador um espaço para resolução problemas complexos por meio da auto exploração.

O *Institute of Play* desenvolve diversas ações com objetivo de transformar a vida de jovens por meio de jogos e elementos de jogos, responsável pelo desenvolvimento do currículo da *Quest to Learn*. (Disponível em <<http://www.instituteofplay.org/>>).

### **Escola - Quest to Learn**





Uma escola pública em Nova York, que ensina por meio de jogos, alguns deles eletrônicos e outros, não. A ideia é que os estudantes ganhem poder sobre seu próprio aprendizado, ao serem incentivados a correr riscos e tomar decisões na vida real como fazem nos games. Criada em 2009 pelo *Institute of Play*, tem o objetivo de aumentar o engajamento, a motivação e potencializar o aprendizado de alunos, para que eles se relacionem com o mundo como se ele fosse uma fonte ininterrupta de oportunidades. (Disponível em <<http://www.q2l.org/>>).

#### **Institute for the Future.**



É uma organização sem fins lucrativos em Palo Alto, Califórnia (University South). Foi fundada em 1968 com o objetivo de promover pesquisas e aplicações nas mais diversas áreas do conhecimento humano por meio da tecnologia da informação e comunicação, em particular mediados pelos microcomputadores. Atualmente oferece soluções pensadas em sustentabilidade; saúde; educação colaborativa; redes sociais e processos de gamificação além do futuro para interação e desenvolvimento cognitivo. (Disponível em: <<http://www.iftf.org/home/>>).

#### **Olimpíadas de Jogos Digitais e Educação**



Joy Street



A Oje, voltada para a rede pública de ensino, como plataforma estruturada em *games* e enigmas interativos envolvendo as diversas disciplinas escolares. Essa tecnologia beneficiou mais de 150 mil usuários nos estados de Pernambuco, Rio de Janeiro e Acre e do município de Aracaju (SE).

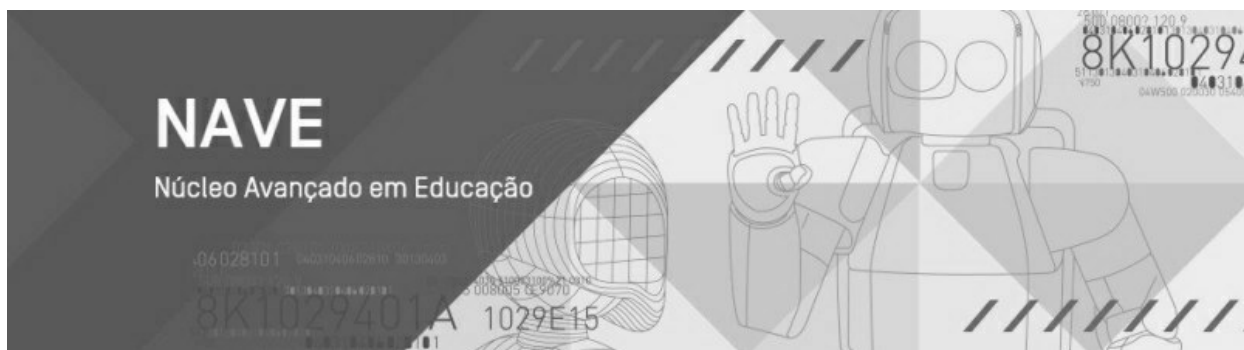
O mesmo grupo da Oje criou o grupo da Joy Street e o APTA, uma plataforma de aprendizagem gamificada e uma solução para treinamentos.

A empresa especializou-se em plataformas de jogos digitais e interações sociais aplicadas à educação. Em 2016 ganharam em 1º Lugar da Categoria Destaque de Inovação do Prêmio A Rede Educa 2016 com o PLINKS. (Disponível em: Em: <<http://www.joystreet.com.br/oje.html>>)



Ilustração da plataforma gamificada Plinks. Disponível em: <<http://www.plinks.com.br/>>.

### Projeto NAVE - Núcleo Avançado em Educação



O Nave (Núcleo Avançado em Educação) é um programa voltado para a pesquisa e o desenvolvimento de soluções educacionais que usa as tecnologias da informação e da comunicação no ensino médio, capacitando os estudantes para profissões na área digital.

Desenvolvido em parceria com as Secretarias de Estado de Educação do Rio de Janeiro e de Pernambuco, o programa é estruturado sobre três pilares: a oferta de ensino profissionalizante integrado ao ensino médio regular nas escolas estaduais objetos da parceria; o desenvolvimento de atividades de Pesquisa e Inovação (Centro de Pesquisa); a disseminação de metodologias e práticas desenvolvidas pelo Programa (Núcleo de Disseminação).

Atualmente, as escolas do Rio de Janeiro e de Recife contam com cerca de 960 estudantes e 100 educadores. A formação do estudante prevê um ciclo básico, no primeiro ano do programa, quando são apresentados os cursos técnicos profissionalizantes oferecidos. A partir do segundo ano, os estudantes optam por uma formação específica entre as áreas de Roteiros para Mídias Digitais (só na escola do Rio), Multimídia e Programação para Jogos.

O desenvolvimento do programa conta com a participação de parceiros reconhecidos em suas áreas de atuação, como o CESAR (Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife), o *Vision Lab* da PUC-RJ e a Planeta.com. (Disponível em: <<http://www.oifuturo.org.br/educacao/nave/>>)

### SmartLab



É uma iniciativa do Grupo Santillana, no qual *SmartLab* e *Google For Education* realizam uma parceria para fortalecer a tecnologia educacional em ambientes escolares. Estruturam-se sobre três eixos fundamentais: espaço; plataforma tecnológica e formação continuada. Entre seus propósitos estão auxiliar na transformação da educação de crianças e adolescentes por meio da tecnologia digital, conectividade e prazer em aprender.

Unindo a plataforma *SmartLab* e as ferramentas do *Google For Education* o professor pode maximizar as oportunidades de aprendizado e proporcionar experiências para seus alunos dos Ensinos Fundamental e Médio. Além disso, o acompanhamento e a formação continuada capacitam professores a tirar proveito máximo de todos os benefícios que as novas tecnologias podem trazer à prática pedagógica. (Disponível em <<http://smartlab.me/>>).

**ONG Jogos pela Educação**



Com sua sede na cidade de São Paulo oferece inúmeras atividades e oficinas para demonstrar como os jogos (de tabuleiro e digitais) podem contribuir para a produção de conhecimentos em diferentes áreas do saber. (Disponível em: <<https://www.facebook.com/jogospelaeducacao/>>.)

Estes são alguns exemplos de sucessos envolvendo atividades gamificadas e *games* aplicados à educação. O processo de inovação é compreendido a partir de metodologias disruptivas e não apenas incremental.

## Jogadores diferentes para Tipos de Games diferentes

Quando o assunto é *game design*, Richard Bartle é uma referência recorrente e enfatizada por muitos. Não é por menos, este pesquisador britânico elaborou em meados dos anos 90 uma ferramenta de *game design* chamada “teoria dos tipos de jogadores” (*player type theory*), mais comumente chamada de teoria de Bartle.

Desde a sua criação foi unicamente destinada para desenvolvedores de MUDs e mais recentemente de MMOs, a teoria dos tipos de jogadores tem sido utilizada em situações distintas, deste o desenvolvimento de jogos dos gêneros que não MUDs/MMOs, até em *design* de *websites*, mídias digitais e processos de gamificação.

Primeiramente, o que a torna singular? E o que ela oferece de aplicável para a gamificação?

Os tipos de jogadores são quatro personas definidas por dois eixos direcionados (figura 13) aos principais elementos que os jogadores de MUDs/MMOs acham determinantes para sua diversão (ação/interação e jogadores/mundo). Ou seja, a base da tipologia de Richard Bartle é também um dos pontos mais relevantes para o *game design*: a diversão.

Se para os *game designers* as questões a serem respondidas são prioritariamente: “quem são as pessoas que eu quero que joguem meu jogo?” e “o que fazer para que essas pessoas se divirtam/gostem do meu jogo?”, a teoria de Bartle se encaixa perfeitamente.

A gamificação, por sua vez, deve responder a: “quem eu quero engajar com esta solução gamificada?” e “o que fazer para que essas pessoas se sintam engajadas?”. Pois bem, de acordo com o próprio Richard Bartle, a teoria dos tipos de jogadores pode sim ser uma resposta a estas perguntas, mas ainda não é A Grande Resposta para elas.

Em suma, a confiável fórmula mágica de Bartle, quando usada corretamente, funciona e pode ser utilizada com sucesso em soluções gamificadas. Todavia, o passo seguinte seria desenvolver uma nova teoria, quem sabe uma nova tipologia, específica, que só será possível a partir de estudos e análises mais profundas de experiências bem-sucedidas de gamificação. Sem falar no desapego de Bartle!



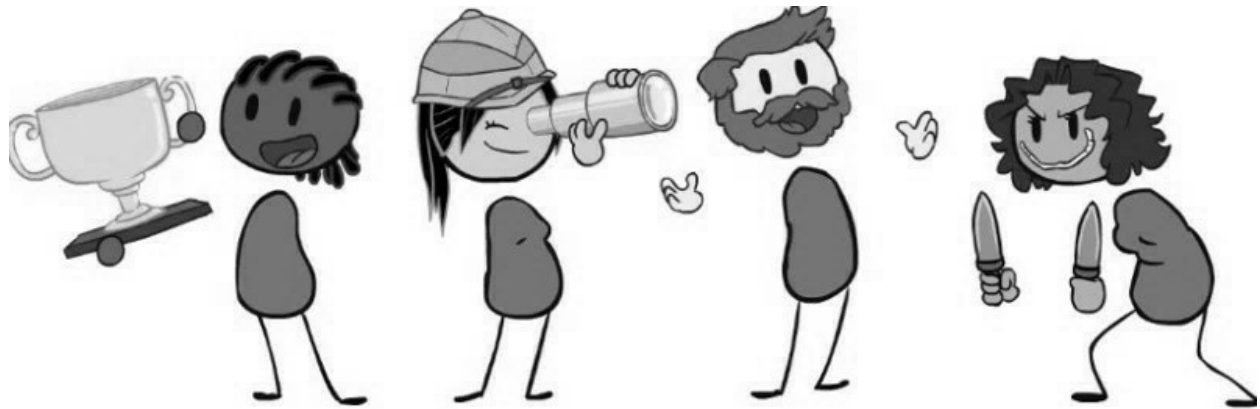
Figura 13: Ilustração da tipologia de jogadores de Bartle

Não existe uma hierarquia entre esses tipos e Bartle também admite uma combinação entre eles, ou ainda uma tendência a essas combinações, ou seja, esses perfis não são moldes excludentes. Um jogador com um perfil majoritariamente Socializador pode ser motivado também por outros elementos que seriam características de Conquistadores, entre outros muitos possíveis exemplos. Então é responsabilidade do *game designer* elaborar dinâmicas que criem diálogos entre esses vários elementos, para que haja interação e equilíbrio, despertando ainda mais a motivação dos usuários-jogadores.

Do mesmo modo não é interessante analisar essa tipologia do ponto de vista moral (qual o melhor). A questão norteadora é a presença no jogo e se, posteriormente, a filosofia e a sociologia desejarem uma análise crítica, isso pode ser feito superando a tipologia *gamer* e atingindo as mais diferentes atitudes humanas em nossa história.

### O Socializador





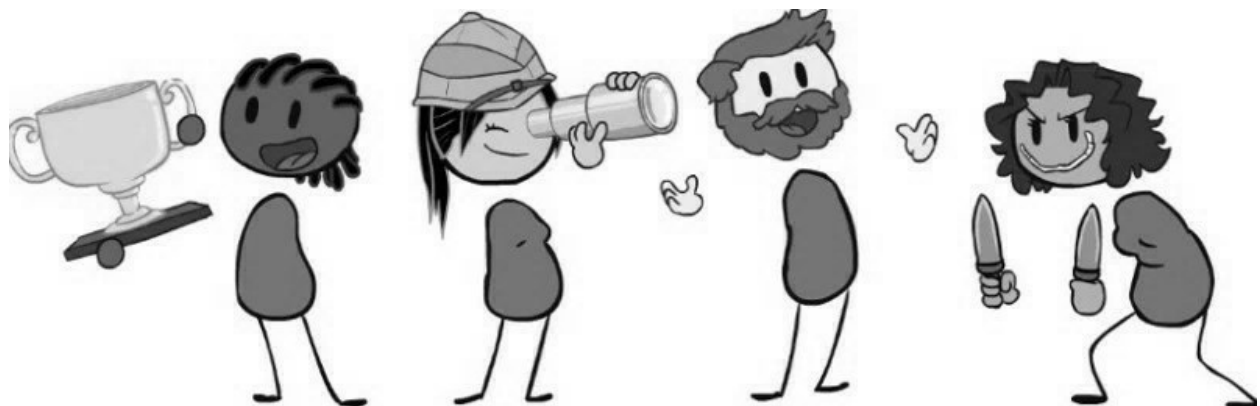
Estão interessados em pessoas e no que elas têm a dizer. O jogo é apenas um pano de fundo para socializarem com outros jogadores. Os socializadores são os maiores comentadores de status e os que motivam os desafios em time.

- Usa a facilidade de comunicação para realizar objetivos e tarefas;
- Gosta de conversar e interagir com outros *gamers*;
- COMUNICAR, CRIAR, CUIDAR.

Algumas expressões desses jogadores:

- “Vamos vencer na próxima, basta nos prepararmos e unirmos forças”
- “Galera não desanimem!”
- “Vamos melhorar, vamos!”
- “Pode deixar que eu vou dar um jeito nisso, vou conversar com o grupo...”

### O Explorador



São conduzidos pela vontade de descobrir o máximo possível sobre o jogo, incluindo desde o mapeamento da área geográfica até a compreensão da mecânica. Eles são curiosos e vão querer entender o porquê e como cumprir um desafio proposto.

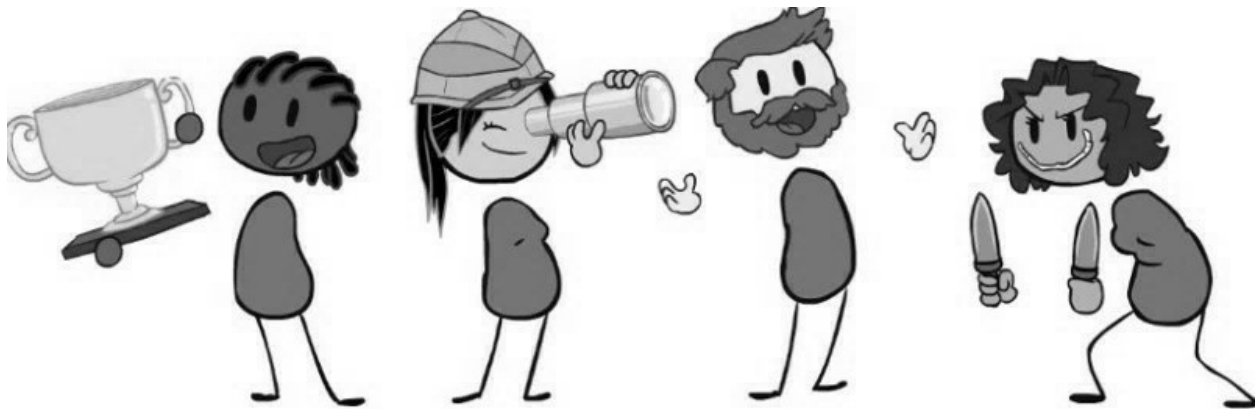
- É incansável quando o assunto é procurar por pistas ou peças raras;

- Desafia a si mesmo, jogando em diversos modos, inclusive descobrindo códigos secretos.
- EXPLORAR

É comum ouvirmos deles:

- “Humm... então você ainda não conhece o atalho da Sala Obscura para a Catacumba Bizarra?”
- “Eu ainda não tentei isso...”
- “Tô jogando agora no modo Very Hard Impossible Extreme pra liberar o Sarcófago do Caos”

### O Realizador ou Conquistador



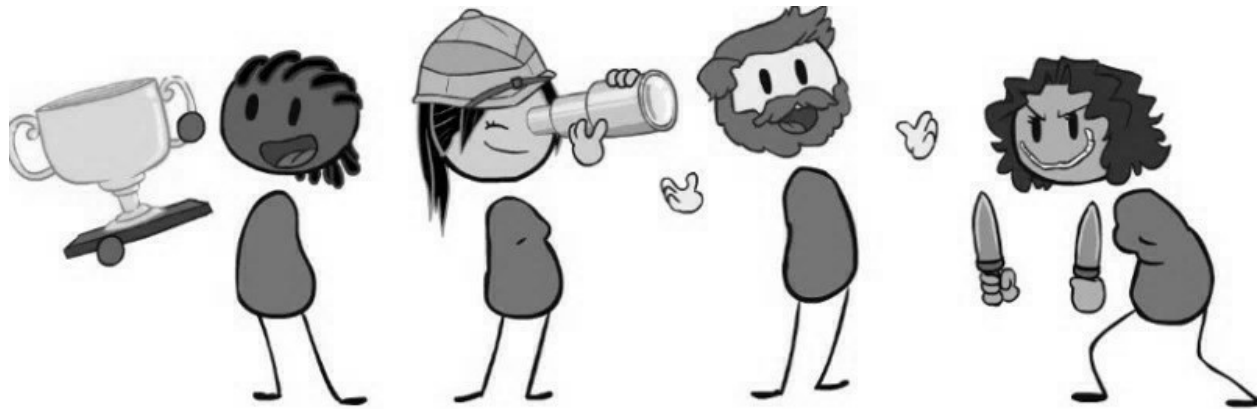
São movidos por objetivos no jogo para se destacar dos outros jogadores, geralmente alguma forma de acumular pontos – sejam eles pontos de experiência, níveis ou mesmo cupons de desconto. Eles serão atraídos por um inventário de badges ou troféus, por exemplo.

- Estipulam objetivos a serem alcançados (custe o que custar);
- Construir cidades, acumular tesouros, superar desafios e limites;
- COMPETIR.

Algumas de suas expressões:

- “Puts! Essa cansou!”
- “Consegui um item épico, agora terei habilidades exclusivas!”
- “Só faltam 258 vitórias pra eu zerar”
- “E aí, como é que mata o Boss?”

### O Dominador ou Assassino



Provavelmente o mais competitivo entre essa tipologia. Os Assassinos são movidos pela vontade de impor-se e ficam satisfeitos em proporcionar momentos de agonia e ansiedade nos outros jogadores. Para que eles ganhem, alguém precisa perder (e se forem muitos “alguéns” então melhor!). São presenças frequentes no top do leaderboard.

Principais características:

- Normalmente prefere os jogos de guerra ou qualquer tipo de combate armado;
- Não basta derrotar o inimigo, tem que “humilhá-lo e destruí-lo”;
- DOMINAÇÃO / DESTRUIÇÃO.

Podemos ouvir desses jogadores:

- “HAAAA!!!”
- “Covarde!”
- “Headshot!!”
- “Morre!”
- “Morre, Morre, MORRE!!!”
- “N00b”
- “Go! Go! Gooo!”

Certa vez ao apresentar essa tipologia em um grupo de pesquisa em Educação Matemática fui indagado por uma amiga professora que me disse: “Mas eu jogo somente palavras cruzadas, então não me vejo em nenhum desses tipos”. O que minha amiga havia se esquecido é que, mesmo jogadores de palavras cruzadas possuem níveis, e existe um código de fidelidade ao nível e a não buscar a resposta no final do livrinho! Ou seja, o perfil de minha amiga se aproxima muito de uma conquistadora e inclusive existe um “*pseudo hanking*” quando vamos comprar essas revistinhas (organizada em níveis).

Para fazê-la compreender isso eu a questionei sobre como seria sua reação se fossemos juntos comprar palavras cruzadas e eu pegasse um livrinho de iniciante. Sua resposta, mesmo que silenciosa, declarava em seu rosto a reação de satisfação em “estar acima” no jogo.

Os jogos e as brincadeiras ganham importância na sala de aula à medida que aproximam a criança do conhecimento científico, propiciando a vivência de situações que colocam o jogador diante de desafios e da necessidade de buscar soluções, levando-o a raciocinar, a compartilhar ideias e a tomar decisões (TONÉIS, 2010, p.151).

Ao relacionarmos os tipos de jogadores com os tipos de games (de modo abrangente) podemos produzir o seguinte infográfico (figura 14)



Figura 14: Representação da relação entre a tipologia de Bertle e os tipos de jogos

É compreendendo estas diferenças entre os tipos de jogadores que posso buscar tipos de *games* que venham atingir e despertar o interesse em um grupo (de alunos, de funcionários, etc.).

## Digital Game-Based Learning (DGBL): Por uma metodologia dos games

Gamers always believe  
that an epic win is possible,  
and that it is always worth trying,  
and trying now.  
Gamers love to be attached  
to awe-inspiring missions.  
– Jane McGonigal

O *Digital Game-Based Learning*, está baseado em duas premissas:

- (1) Os aprendizes mudaram em diversos pontos fundamentais;
- (2) Pela primeira vez na história são uma geração que experimentou profundamente, enquanto crescia, formas radicalmente novas de jogar: os computadores e os videogames.

É determinante que essa descontinuidade, inclusive na maneira como estas gerações aprendem, implica que boa parte das pesquisas e dados das teorias formuladas no passado a respeito de como as pessoas pensam e aprendem, possa não se aplicar. Devemos considerar que estes novos estilos de aprendizagem estão modificando a forma como vemos o mundo.

DGBL, ainda utilizado timidamente, não é o único método, mas é um método que consegue atingir esta nova geração.

O jogo promove o desenvolvimento, porque está impregnado de aprendizagem. E isto ocorre porque os sujeitos, ao jogar, passam a lidar com regras que lhes permitem a compreensão do conjunto de conhecimentos veiculados socialmente, permitindo-lhes novos elementos para aprender os conhecimentos futuros. (Moura, 2003, p. 79-80).

Corti (2006) apresenta uma pesquisa sobre a importância geral dos jogos para a educação, pois:

- Permitem o desenvolvimento de novas estratégias de aprendizagem e paradigmas de interatividade.
- Aprendizagem reflexiva e crítica.
- Aprendizagem pela exploração/descoberta.
- Aumento da criatividade, capacidade de planificação e pensamento estratégico.

As situações-problema são tão importantes quanto o processo para solucioná-las, pois são situações nas quais entre as etapas decisivas está identificar o problema inerente à situação e então procurar uma solução que possa melhorar a situação.

Isto está muito mais próximo do que vivemos em nosso cotidiano que acreditar na “solução única” ou esperada. É nesse processo de problematização que o *gamer* desenvolve habilidades como a criatividade, liderança e o improviso.

É um processo de despertar para uma pedagogia ativa, ou seja, uma pedagogia ativa parte do princípio de que o sujeito constrói e organiza (produz) o seu próprio conhecimento

(Construtivismo e o Construcionismo).

Não existem “joguinhos”! Todo e qualquer game para ser produzido envolve investimentos e uma equipe multidisciplinar. Por mais simples que seja o resultado final, isso não reflete simplicidade na produção. Existem roteiristas, artistas, designers, modeladores 3D, animadores, programadores, testes. Ou seja, um game muito grande de trabalho humano que necessita ser pago como todo trabalho humano.

Uma das infelicidades e provavelmente a causa do insucesso de muitos *games* ditos “educativos” está na atitude de quem o utiliza ao acreditar que por ser educativo deve ser gratuito! Ledo engano!

É necessário exigir, cobrar e apontar melhorias a serem feitas em *games* que desejam carregar o título de educativos ou para fins educacionais e ainda assim o cuidado com a subordinação do conteúdo ao *design* para que esses aspectos estejam balanceados e ao final exista um *game*!

## Como e qual “jogo” utilizar?

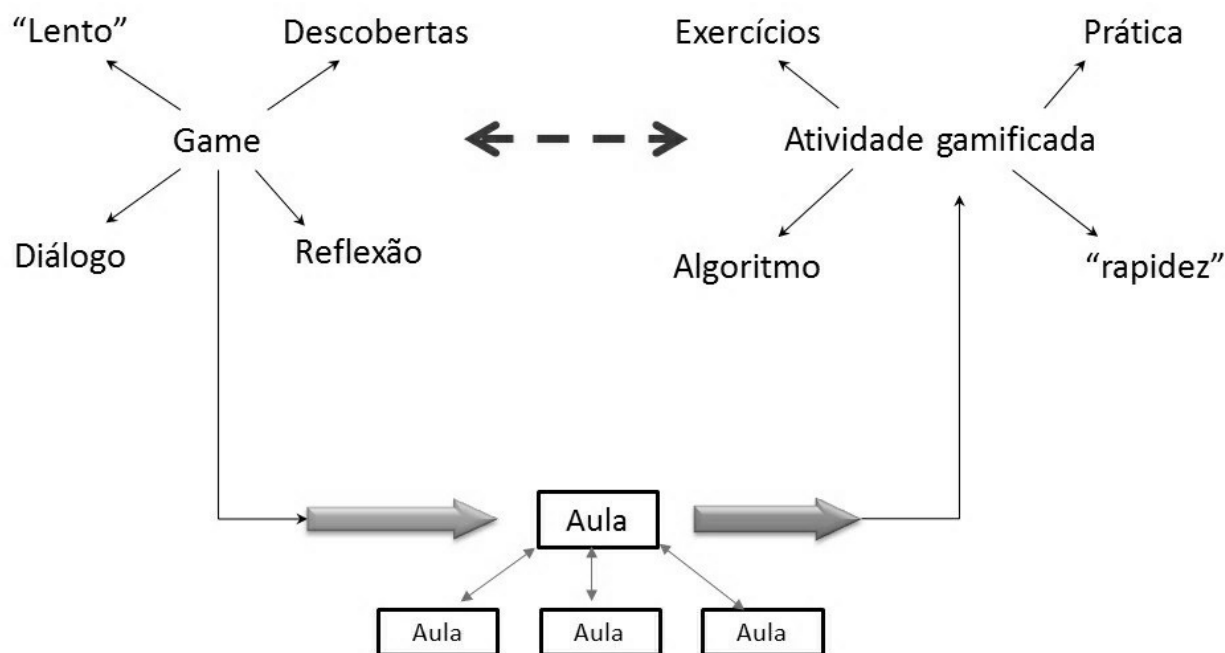


Figura 15: Gráfico comparativo criado pelo autor entre game e atividade gamificada para o ambiente escolar

O *game* como um catalizador de debates e conversas, com um motivador para produção de questões (dúvida metódica). O jogo oferece uma oportunidade para a reflexão na ação e uma ação reflexiva.

Um dos desafios está no investimento financeiro para a utilização dos *games*. Se pensarmos em um espaço no qual os jogos digitais assumam suas potencialidades então esse espaço envolve investimento estrutural, uma sala, computadores, consoles, mesas caderiras, poltronas. Não se trata de transformar a escola em uma central de games mas que, em seu interior, os games possuem um espaço adequado e prazeroso.

## Alguns games e suas potencialidades: Uma revisão necessária

Dados os parâmetros que enunciei anteriormente entre os *games* e atividades gamificadas, apresento a seguir uma revisão de diferentes tipos de *games*, sejam educacionais ou não, que podem contribuir para a produção de conhecimentos. Não tenho a pretensão de esgotar aqui essa revisão, apenas de ilustrar o grande número e tipos de *games* que podem colaborar para os processos de produção de conhecimentos.

Muitos dos comentários que faço são fruto de minhas pesquisas e experiências pessoais com esses jogos, em outros casos eu busquei referência em pesquisas acadêmicas ou *gameplays*.

### A - Games para diversas plataformas

#### Série de games *Myst*

Todos os jogos da série formam uma narrativa crescente na qual o jogador vai compreendendo as histórias dos personagens. A mecânica dos games está centrada em *puzzles* que proporcionam uma espécie de “desafio/recompensa” ao serem superados. Em minha dissertação de mestrado<sup>29</sup> eu estudei a constituição dos *puzzles* dessa série épica e conclui que fornecem, além dos aspectos narrativos, elementos da lógica e da matemática que podem fazer parte do ambiente escolar.

Além disso, diversos trabalhos mostram o valor artístico (cenário, narrativa, trilha sonora) que constituem em *Myst* um paradigma nos jogos 3D. Games como *Echo* e *Aura* seguiram os mesmos passos inaugurados pela série *Myst*.

Game	Ano de lançamento	Plataforma
Myst	1993	Windows, Mac, iOS, Nintendo DS, PlayStation, PSP, Windows Mobile
Riven	1997	Windows, Mac, iOS, PlayStation, Windows Mobile
Myst III: Exile	2001	Windows, Mac, PlayStation 2, Xbox
Uru: Ages Beyond Myst	2003	Windows
Myst IV: Revelation	2004	Windows, Mac, Xbox
Myst V: End of Ages	2005	Windows, Mac
RealMyst	2014 ( <i>Remake</i> )	Windows, Mac, iOS (mobile)

*Obduction* (*Obduction by Cyan, Inc*) – 2016 – Para PlayStation 4, Microsoft Windows, Mac OS Classic.

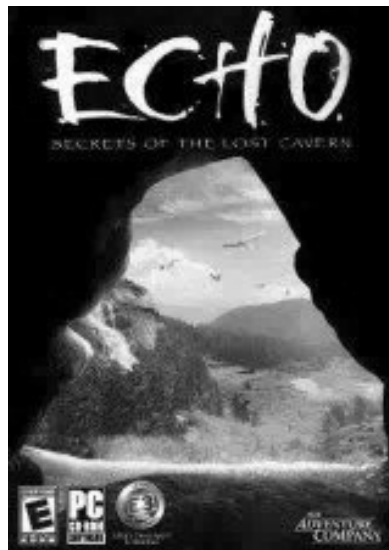






*De cima para baixo Imagens de RealMyst e em Riven.*

### **Echo: Secrets of the Lost Cavern**



*Secrets of the Lost Cavern* traz aventuras em um puzzle game em tempos pré-históricos. O jogo ocorre durante a era pré-histórica (cerca de 15000 a.C.) no qual os jogadores assumem o papel de Arok, um homo sapiens adolescente. Esta configuração de jogo tem tudo o que você esperaria, com incêndios, cavernas e caça, realizando diversos puzzles em sua jogabilidade. (Disponível em: <http://gameslikefinder.com/echo-secrets-lost-cavern/>.)

### **Aura – Fate of the Ages**



Totalmente inspirado em *Myst*. Possui inúmeros puzzles e também oferece ao jogador uma atmosfera enigmática. Aqueles que jogaram a série *Myst* certamente reconhecerão as influências em *Aura*. (Disponível em <<http://gameslikefinder.com/aura-fate-ages/>>).

### **The Legend of Zelda**



O jogo possui diálogos curtos e simplificados, o que facilita muito para os iniciantes. Os jogos de RPG mais antigos são boas opções para aprender inglês, pois eles foram desenvolvidos para crianças entre 8 a 12 anos. Além disso, a trama é muito envolvente e o jogador vai querer entender os casos passados pelos NPCs. Algo interessante está no fato de *Link*, o protagonista, ser mudo, de modo que suas reações são semelhantes ao que o jogador teria de acordo com o que os NPCs falam.

## ARK Survival Evolved<sup>30</sup>



É um jogo desenvolvido pelo Studio Wildcard, do gênero Ação-Aventura e com um mapa de mundo aberto. O jogador encontra-se em um mundo no qual é possível encontrar animais extintos (como dinossauros; a ave Dodô, etc.) lutando pela sobrevivência. (Disponível em: <<http://store.steampowered.com/app/346110/?l=portuguese>>.)

## 1979 Revolution



É um *game* educativo documental, feito por uma equipe de pessoas com experiência na indústria clássica de videogames. Em vários momentos somos chamados a agir: devemos lutar ou pacificar uma discussão que envolve comunistas e religiosos, atirar pedras à polícia do governo ou seguir uma abordagem pacifista, defender um irmão inscrito na polícia secreta, ou deixá-lo cair com o governo, etc. ou seja, “1979” não conta apenas a história do que aconteceu no Irão ou Irã, colocando-nos lá, conduz-nos a participar nos seus eventos e de certa forma nos torna responsáveis pelos acontecimentos.

### SimCity



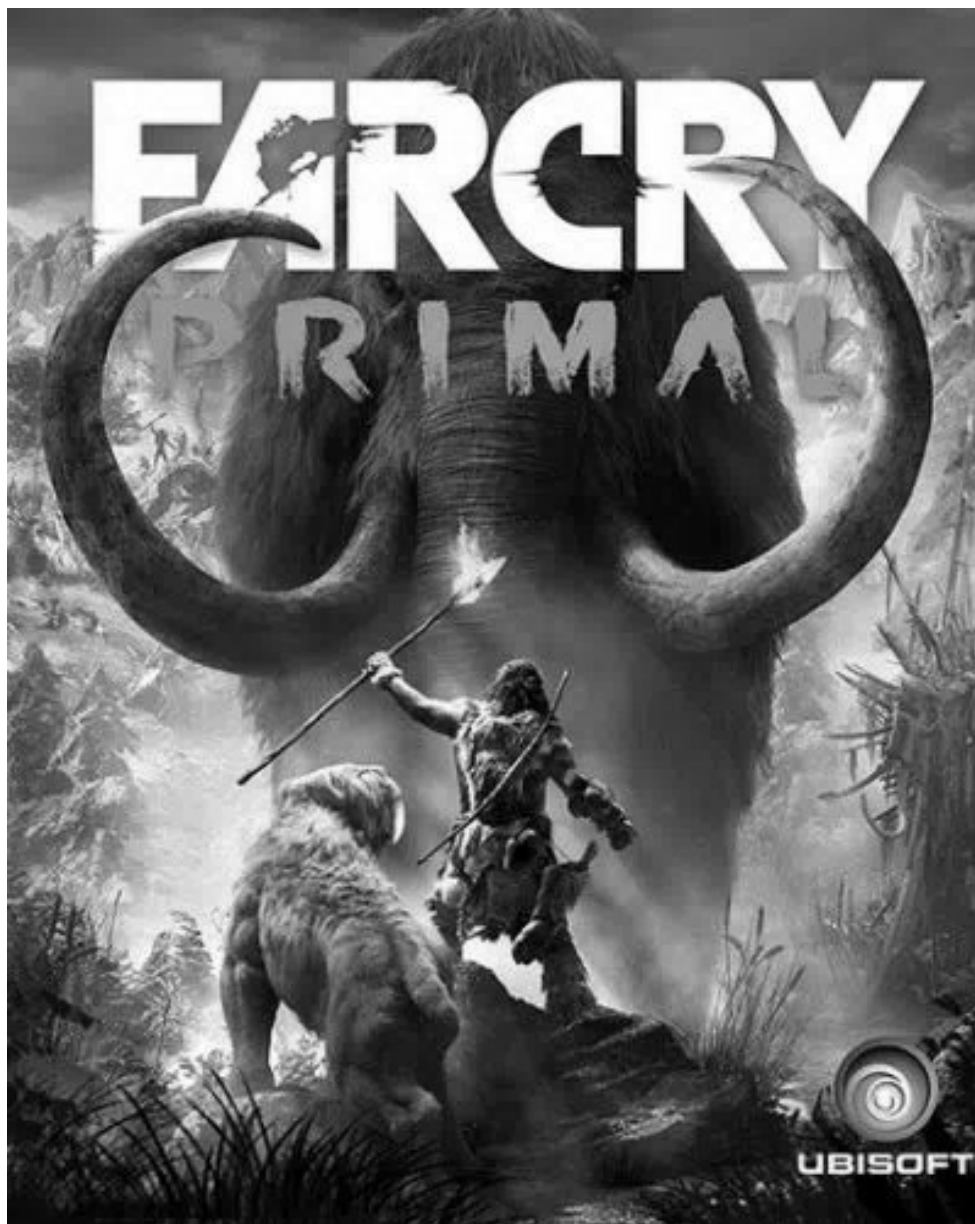
É uma série de jogos de simulação na qual o jogador constrói e administra uma cidade. As cidades construídas possuem características semelhantes às cidades americanas em aspectos culturais e legais nos séculos XX e XXI. A *ELECTRONIC ARTS* lançou no início de 2017 o *SimCity BuildIt*, uma versão do *game* para dispositivos *mobile* (para sistema Android 3.0 ou superior).

Existem inúmeros *games* que seguem o mesmo modelo criado pela série SimCity (muitos



gratuitos), oferecendo desse modo muitas opções de escolha. (Disponível em: <[http://www.simcity.com/en\\_US/free-trial](http://www.simcity.com/en_US/free-trial)>).

## Far Cry Primal



A história de Far Cry Primal acontece no início do período Mesolítico, cerca de 10.000 anos atrás, na Idade da Pedra. Os jogadores controlam Takkar, um caçador que começa sem recursos ou armas e que eventualmente irá se tornar no líder de uma tribo.

As armas não podem ser adquiridas e têm de ser fabricadas artesanalmente com materiais que os jogadores vão encontrando pelo mundo, como pedras, ossos e madeira. À medida que o jogador vai progredindo, ele pode criar armas mais letais a partir de uma grande variedade de recursos. Também é necessário caçar.

*Far Cry Primal* foi lançado em 2016 e apresenta um sistema *Beast Master*, que permite ao

jogador domesticar animais selvagens transformando-os em seus aliados.

### **Aritana e a Pena da Harpia**



É um game brasileiro feito para as plataformas Xbox One e PC (Windows). Foi um dos finalistas e ganhador no BIG Festival 2014 (Brazil's Independent Games Festival). Atualmente possui uma expansão chamada "Espírito de fogo".

O game possui uma narrativa mística e apresenta de forma lúdica um pouco da visão indígena da mata. Apesar de não possuir um caráter acadêmico, é um excelente jogo para se adentrar à cultura indígena e compreender alguns mitos brasileiros como o Mapinguari. Seu game e level design são equilibrados e inovadores. Um excelente jogo para começar a falar a respeito da cultura indígena brasileira. (Disponível em: <<http://www.duaik.com/>>.)

### **Fable – The Lost Chapters**





(Playstation): RPG, magia, moral, aventura teatral, cada pessoa que você ajudar, cada flor que você esmagar, cada criatura que você matar, tudo vai mudar este mundo para sempre. Em *Fable* os jogadores decidem quem serão. Um excelente game para refletir sobre questões morais (ser um herói ou anti-herói?), valores e como as escolhas afetam o modo de ser no jogo.

**Portal: Riscos e possibilidades**



O jogo consiste basicamente de uma série de labirintos que devem ser solucionados ao teletransportar o personagem do jogador e outros objetos por meio do “Aperture Science Handheld Portal Device” (“ASHPD”, também conhecido como “Portal Gun”), um utensílio capaz de criar um portal interespacial entre superfícies planas. O jogador é desafiado por uma I.A. chamada “GLaDOS” a completar cada fase no “Aperture Science Computer-Aided Enrichment Center” usando a Portal Gun. A física incomum criada pela Portal Gun é a ênfase da jogabilidade no jogo.

Esse *game* oferece desafios de mapeamentos, estratégias e possibilidades. Excelente para motivar a criação e teste de hipóteses.

### ***Rise of Nations***



No *game Rise of Nations*, você poderá criar novas cidades, ampliar a infraestrutura dessas

idades e expandir as fronteiras de suas nações. Domine seus inimigos através do poderio militar, utilizando desde fundas, canhões até aviões bombardeiros e armas nucleares; monopolize o mercado dos principais produtos básicos e consolide o poder através de seu domínio; avance e retroceda no tempo, através das culturas mais significativas de nossa história, combinando com um espírito épico e a profundidade dos jogos de estratégia, (Disponível em: <<http://www.baixaki.com.br/download/rise-of-nations.htm>>).

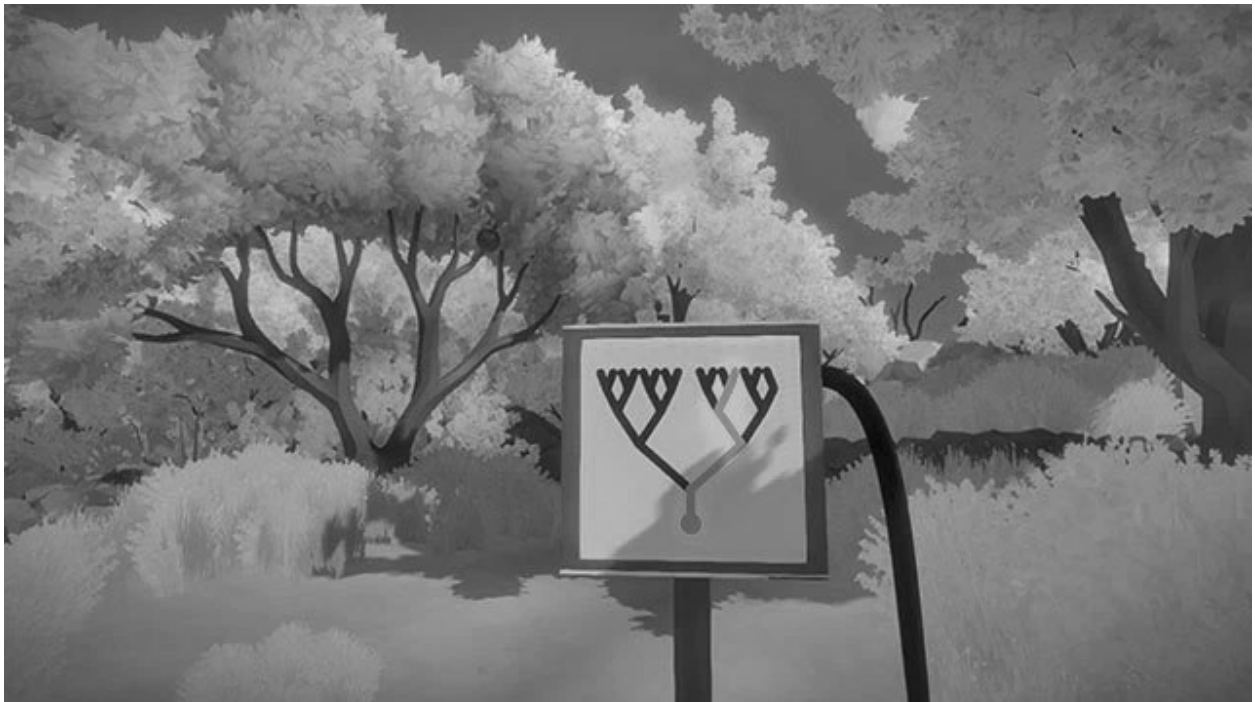
**Age of Empires Online: multiplayer em tempo real, construção e estratégia.**





Uma versão on line da série consagrada *Age of Empires*. Assim como os outros games da franquia, o jogador é o responsável pela construção, manutenção e evolução de sua civilização. Estratégias bélicas e de produção de alimentos e recursos serão necessários para vencer os inimigos que agora não são apenas a game A.I, mas outros jogadores. (Disponível em: <http://ageofempiresonline.com/en/>).

***The Witness:***



*Imagem da Ilha onde se passa Witness e a direita de um puzzle*

Lançado em 2016, seu gênero, também classificado como *puzzle game*, inclui uma jogabilidade baseada em estratégias estatísticas e labirínticas. Está à venda na Steel com versões também para PC. Estimula o pensamento estratégico e também a projeção 2D de labirintos em 3D (vistas e perspectivas espaciais).

### **Portal Knights**





A narrativa desse jogo foi projetada para equilibrar a liberdade de jogar com a progressão no jogo. Por exemplo, você pode ignorar as missões e se concentrar em projetar seu mundo. Apesar de parecer familiar com as mecânicas de *MineCraft*, o que realmente faz com que o *Portal Knights* se diferencie da multidão de games são seus elementos de evolução, como um *RPG* de ação e aventura. Você ocasionalmente conhecerá outros personagens que dispensam missões e possuem vozes “sem sentido”, o que oferece motivação para continuar explorando os mundos disponíveis. Enquanto isso, as missões concluídas e os inimigos derrotados o recompensam com a experiência,

que pode ser transformada para aumentar seu nível ou suas habilidades.

Os desafios envolvem exploração e coleta de informações, além disso o game proporciona pequenos *puzzles* e os combates com os “*bosses*” também são diferenciais em estratégia e utilização de recursos para melhorar seus poderes.

### *Immortal Cities - Children of the Nile*





*Imagens de Immortal Cities - Children of the Nile*

Como uma divindade e líder político-religioso, é sua função gerenciar a construção das cidades e garantir a qualidade de vida do seu povo. Em troca, eles trabalham para você, podendo criar um reino ainda mais impressionante. (Disponível em: <http://immortalcities.com/cotn/downloads/demo.php>).

Existem inúmeros *games* de construção que envolvem diferentes civilizações tais como em:

- *Caesar IV; CivCity – Rome; Imperium Romanum*: jogos ambientados na Roma Antiga, suas construções, política e sistema de defesa;
- Games da série *Age (Age of Empires; Age of Mythology)*;
- *Civilization*.

Esses *games* não foram criados para o ambiente escolar, porém atingem um nível de produção cultural propício também para aprendizagens, especialmente de modo multidisciplinar. Eu tenho que conhecer, jogar a versão *free* ou *trial* e então organizar as possibilidades que surgem do *game*.

**0 A.D. (“zero-ey-dee”)**





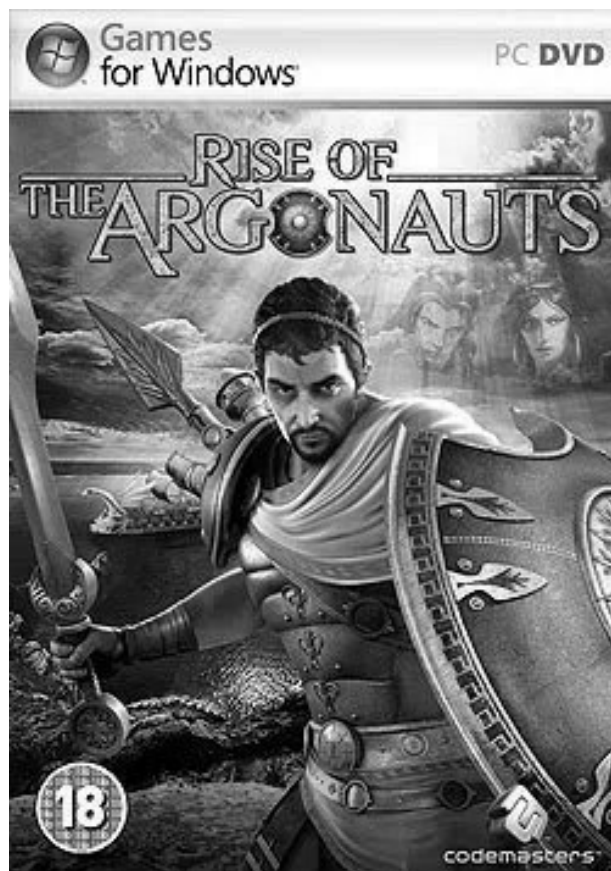
*Imagens de construções no game*

O A.D. é um jogo multiplataforma de estratégia, histórico, em tempo real, gratuito e de código aberto, em desenvolvimento pela Wildfire Games. Ser um game de código aberto significa que

qualquer interessado em implementar novos cenários ou melhorar a qualidade da *game A.I.*, tem acesso aos códigos do game.

As construções, plantações e defesas são retratadas com fidelidade a cada civilização (Gregos; Romanos; Persas; Macedônios; Egípcios ptolomaicos, etc.) e suas batalhas retratam momentos e personagens históricos como a Guerra do Peloponeso; Alexandre, o grande; Cleópatra; Xerxes; entre outros. (Disponível em: < <https://play0ad.com/>>).

### **Rise of Argonauts**



*Rise of the Argonauts* é um jogo eletrônico do gênero Ação e RPG lançado em 2008 (para Microsoft Windows, PlayStation 3 e Xbox 360).

Criaturas mitológicas e batalhas épicas, nesse *game* podemos encontrar cenários belíssimos que retratam uma narrativa cheia de personagens.

### **Life is Feudal**



# Life is Feudal

A versão beta (totalmente jogável e gratuita) pode ser baixada pelo site oficial em: <http://lifeisfeudal.com/>.

Um *game* ao estilo MMORPG que apresenta o modo de vida medieval (feudal). Além de possuir uma caracterização histórica muito interessante, apresenta conceitos políticos, geográficos e sociológicos da Europa Medieval.

**Warriors: Legends of Troy**



O jogo se passa durante os 10 anos da Guerra de Tróia, e conta com elementos sobrenaturais, como aparições de deuses gregos. É baseado em obras literárias como a *Ilíada* e cada nível começa com um bardo em viagem contando a história da guerra para um público em torno de uma fogueira, incluindo cenas que conduzem a história, mostrando os acontecimentos de toda a guerra.

Apesar da necessidade de vencer muitas batalhas, caracterizando-o como um *game de ação* (luta), os fatores literários são evidentes e, aliado aos fatores imersivos, oferecem um excelente caminho para abordagem de obras clássicas como a *Ilíada* e a *Odisséia*.

### **Titan Quest**



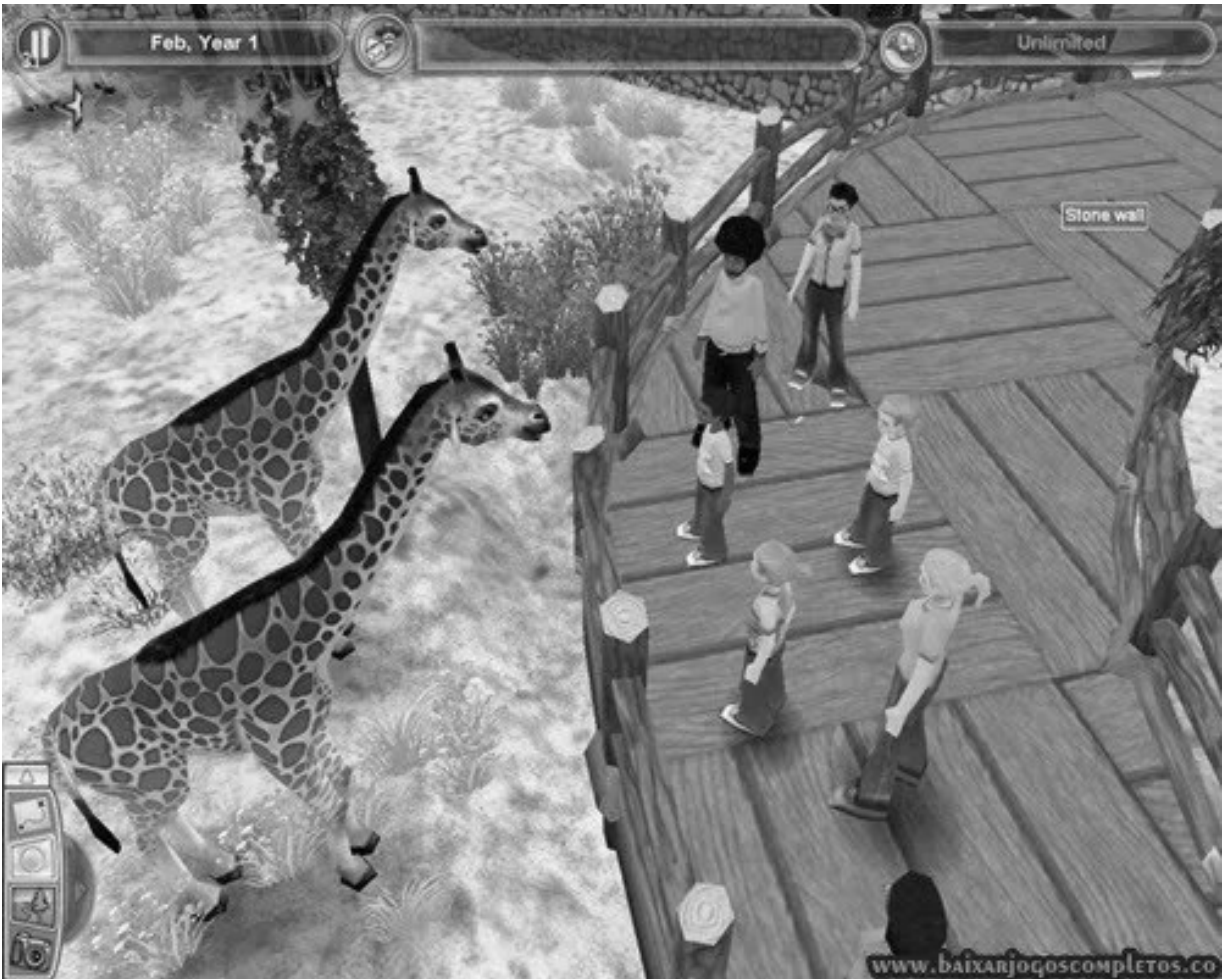


Criado originalmente para PC (Windows), atualmente possui versões para Android. Um game do tipo *hack-and-slash*, nele você é o herói chamado para ajudar os deuses contra os titãs! Crie o seu personagem, explore antigas civilizações como: a Grécia, Egito, Babilônia e China, e lute contra hordas de criaturas lendárias!

Em sua jornada você deverá escolher entre dominar as artes de tiro com arco, esgrima ou magia e atualizar o seu personagem para desbloquear poderes impressionantes! Descubra itens especiais para ajudá-lo a completar a sua missão: espadas lendárias, raios devastadoras, arcos encantadas.

Além dos detalhes no *design*, o *game* possui em cada cidade visitada um NPC contador de histórias presente na praça central, ele sempre terá um mito ou um alerta dos deuses para o jogador.

**Zoo Tycoon 2 (Coleção do Tratador): simulação e “pontos de vista”**



Essa coleção traz 70 animais incríveis - alguns brincalhões, outros ferozes, mas todos fascinantes. Crie apresentações eletrizantes e tours de Jeep que empolguem seus visitantes e aumentem a reputação do zoológico. Exiba suas habilidades gerenciais para criar zoológicos de primeira categoria e tornar-se um verdadeiro empresário dos zoológicos. Participe de campanhas e desafios para receber objetos especiais e prêmios de empreendimento durante o jogo.

Veja o seu trabalho da perspectiva dos visitantes, dos funcionários e até dos animais no modo visitante do zôo. (Disponível em <<http://www.baixakijogos.com.br/pc/zoo-tycoon-2>>).

### **Valiant Hearts – game contextualizado na 1ª Guerra Mundial**

# VALIANT HEARTS

- THE GREAT WAR -



O jogo *Valiant Hearts*, da empresa Ubisoft, lançado em 2014 para os principais videogames da atual geração, conta com versões para computador e celulares (Android e iOS).

O *game* não exige uma “super máquina” e traz uma história cativante, emocionante e memorável (com legendas em português). A temática é a 1ª Guerra Mundial, contada por meio de quatro personagens que se unem e se separam diversas vezes pelo conflito. O interessante de *Valiant Hearts* é que suas características são bastante peculiares. Seu estilo gráfico simula um desenho, com um toque bem artístico e preserva todo o drama do fato histórico.

## **Battlefield 1**



Lançado para PC, PS4 e Xbox One, é um *game* de tiro em primeira pessoa que apresenta gráficos primorosos e também é *multiplayer*. O jogo recria o contexto da primeira Guerra Mundial.

A trilha sonora, dublagem dos personagens e efeitos sonoros são primorosos, oferecendo uma experiência emocionante ao jogador. Para a *segunda grande guerra*, temos o *game Call of Duty 2*.

### **Micromachines**





Carros em miniatura correm pelos ambientes triviais do dia-a-dia: banheiro, cozinha (mesa do café da manhã), jardim, sala, etc. É interessante para se trabalhar questões como proporcionalidade.

Demo em: <<http://www.baixaki.com.br/download/micro-machines-v4.htm>>.

**King's bounty: the legend**



O jogador escolhe entre as classes: Mago, Paladino ou Cavaleiro. O jogo segue o clássico estilo Adventure game (RPG), com muitos diálogos, missões e personagens para duelar (em turnos).

Os duelos ocorrem em um tabuleiro com áreas hexagonais, cada criatura simboliza um exército e possui uma movimentação própria (como as peças de xadrez).

Os detalhes do cenário 3D e a movimentação do personagem e animação das criaturas colaboram para se jogar horas sem parar. Como qualquer RPG, esse *game* é bastante demorado e cheio de surpresas. Uma excelente opção ao clássico jogo de xadrez, pois o jogador pode ir modificando seus exércitos de acordo com a região do mapa que estiver explorando. Para as batalhas com os Chefões é necessário dominar os movimentos e o tipo de guerreiros.

## **Spore**



Em *Spore* o jogador tem o controle da evolução de uma espécie através de cinco estágios, cada um com mecânicas (jogabilidades) diferentes.

Os cinco estágios de *Spore* (Célula, Criatura, Tribal, Civilização e Espacial) possuem características únicas e jogabilidades distintas entre si.

- Estágio Celular baseia-se em Pac-Man e *Flow*;
- Estágio de Criatura baseia-se em Jogos MMORPG (pelo estilo Free Action);
- Estágio Tribal baseia-se em *Populous*, *Age of Mythology* e *Age of Empires*;
- Estágio de Civilização baseia-se em *SimCity* e *Civilization*;
- Estágio Espacial baseia-se em *Sins of a Solar Empire* e *Starcraft*

*Spore* foi o primeiro jogo da Maxis que contém um objetivo final (que não representa o final do jogo): chegar ao centro da Galáxia, dominada por uma agressiva espécie não controlável: os Grox. Também, no Estágio Espacial, é possível encontrar o planeta Terra, despovoado até o momento.

### **City Rain**



Você pode imaginar um jogo de simulação e *puzzle* sobre planejamento urbano e sustentabilidade? Esta é a pergunta inicial que os desenvolvedores do *game* fazem para aqueles que acessam seu *web site*.

O jogador assume o papel de prefeito da cidade. E necessita tomar decisões rápidas que possibilitem o desenvolvimento sustentável e ofereçam qualidade de vida para os moradores.

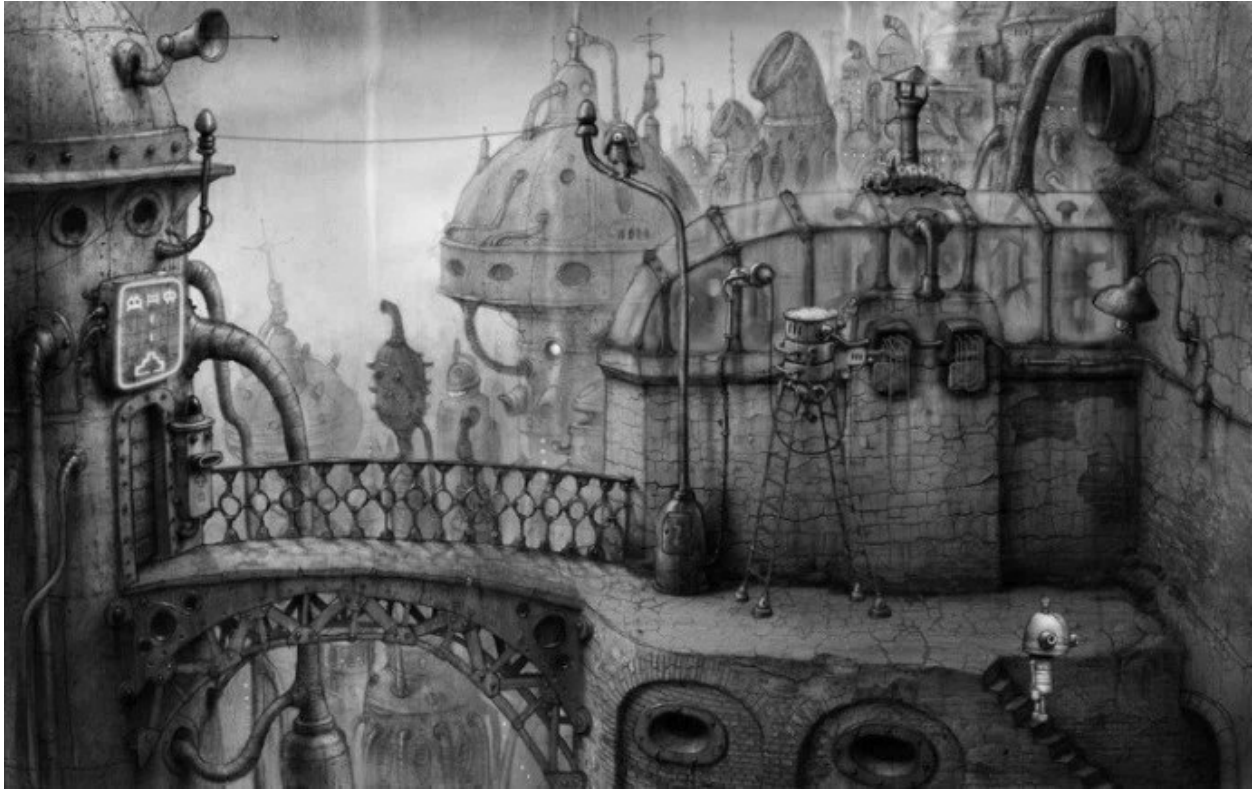
A mecânica do *game* é uma mistura entre *SimCity* e *Tetris*. O jogador deve escolher entre os prédios que caem do céu e posicioná-los no melhor local entre indústrias, lojas, residências, hospitais, delegacias, escolas, aterros e praças. Podem aparecer também lixos ou ainda estações de eletricidade de 5 tipos: eólica, termoelétrica, nuclear, hidrelétrica e solar

## Toren



Toren é um jogo eletrônico do gênero ação-aventura e *puzzle* de 2015, criado pela produtora brasileira Swordtales e distribuído pela empresa americana Versus Evil, sendo lançado para PCs e Playstation 4.

### **Machinarium**



O jogo surpreende por ter sido feito por uma produtora independente, a Amanita Design. Machinarium é um jogo de aventura (para Android, iOS, Windows Phone e Windows) ao estilo *point and click*, com gráficos soberbos e tratamento artístico diferenciado. Foi muito bem recebido pela crítica e pelos gamers,

Na trama, você é um robô que foi jogado no lixo e quer voltar para a cidade grande, com o objetivo de salvar sua namorada.

No percurso, você vai encontrar outros robôs de diferentes tipos e formas. (Disponível em: <<http://machinarium.net/>>).

**World of Warcraft e League of Legends (LoL): Colaboração e estratégias em equipes.**





Qualquer MMO pode ilustrar a situação de WoW e LoL: milhares de jogadores espelhados pelo mundo interagindo entre si. Como é um *game* global o idioma “oficial” do jogo é o inglês (a menos que se criem equipes entre amigos do mesmo país). Logo, você vai precisar se habituar a gírias e frases em inglês para se comunicar adequadamente com seus parceiros de *game*.

Não pretendo esgotar minha exploração de alguns títulos e esse universo (dos games) se renova constantemente, por isso deixo alguns títulos (para *mobile*) recentes para que possam ser pesquisados e se tornem uma ampliação para esse trabalho: *Brothers Tale*, *Light House*, *Chroma Squad*, *Naught 2*, *Hopiko*, *Adventure Poco*, *Toby*, *Lostwinds*, *Leos Fortune*, *Limbo*, *Rayman*, *Incoboto*, entre muitos outros.

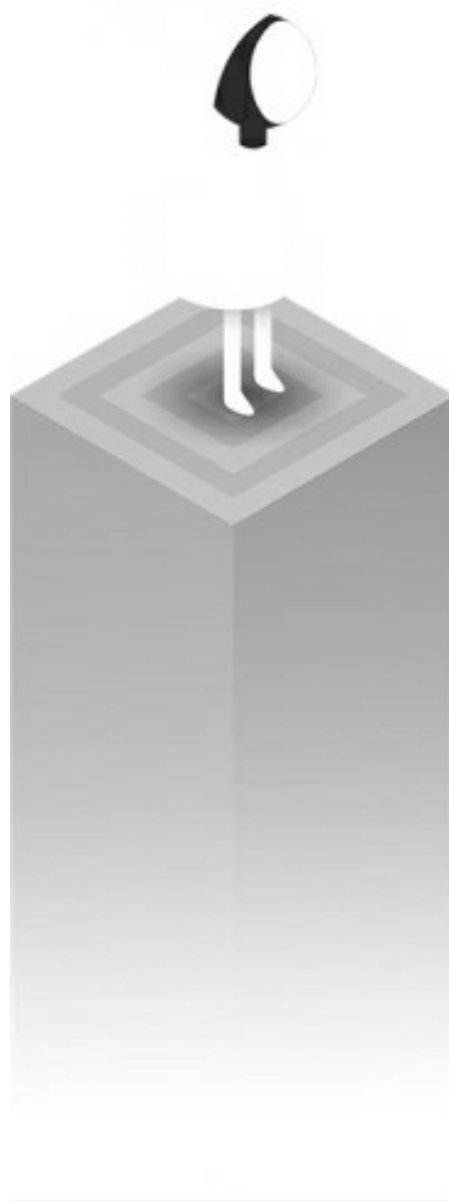
A palavra quanto o assunto é *games* e possibilidades educacionais é “pesquisa” em todos os sentidos que essa palavra pode representar.

É necessário garimpar as “*playstores*” em busca de jogos interessantes, que possibilitem um espaço para o diálogo e, quando possível, integração com o currículo escolar. Nesse caminho, cuidado com a infinidade de “ouro dos tolos”, vale lembrar do ditado popular “nem tudo que reluz é ouro”. Se o que deseja é apresentar um *quiz* para seus alunos, isso você encontra com facilidade! É divertido? Faça o teste!

## B - Mini-games

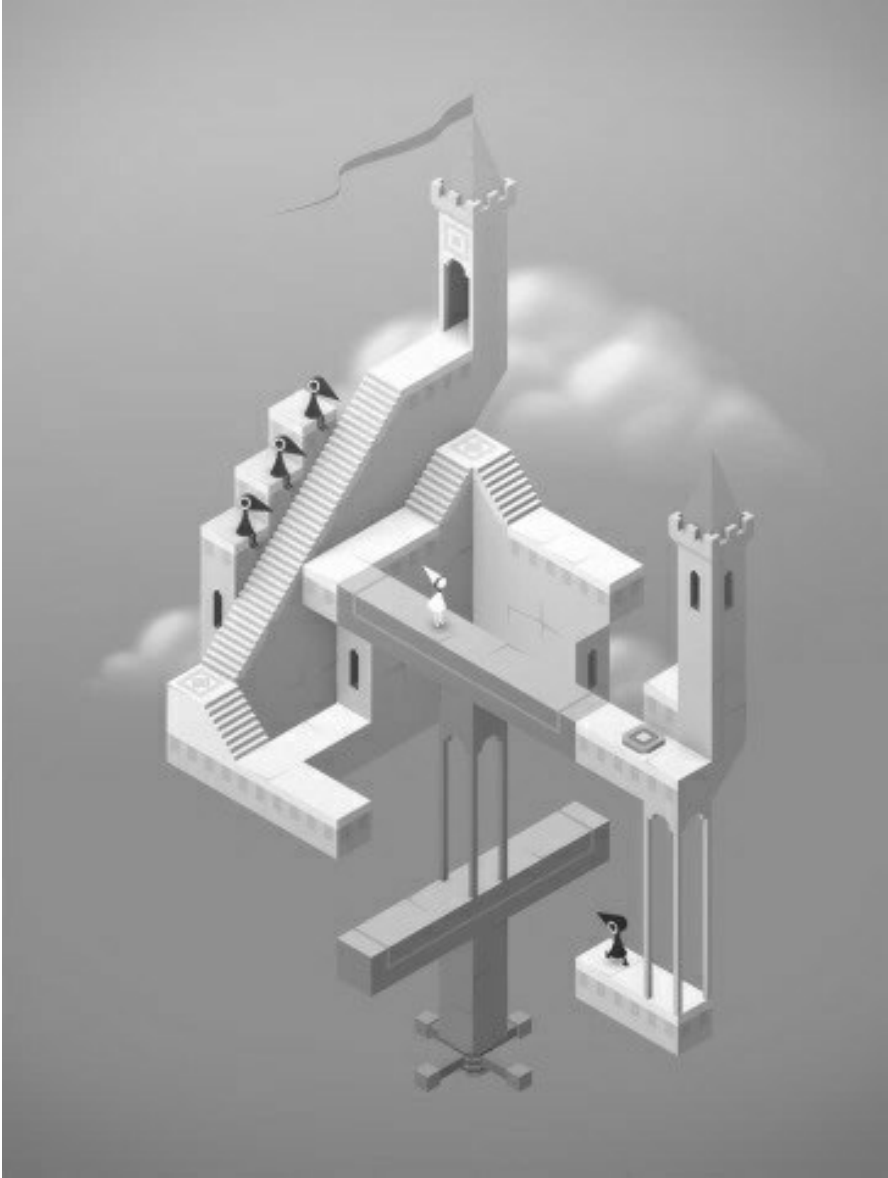
### Monument Valley<sup>31</sup>





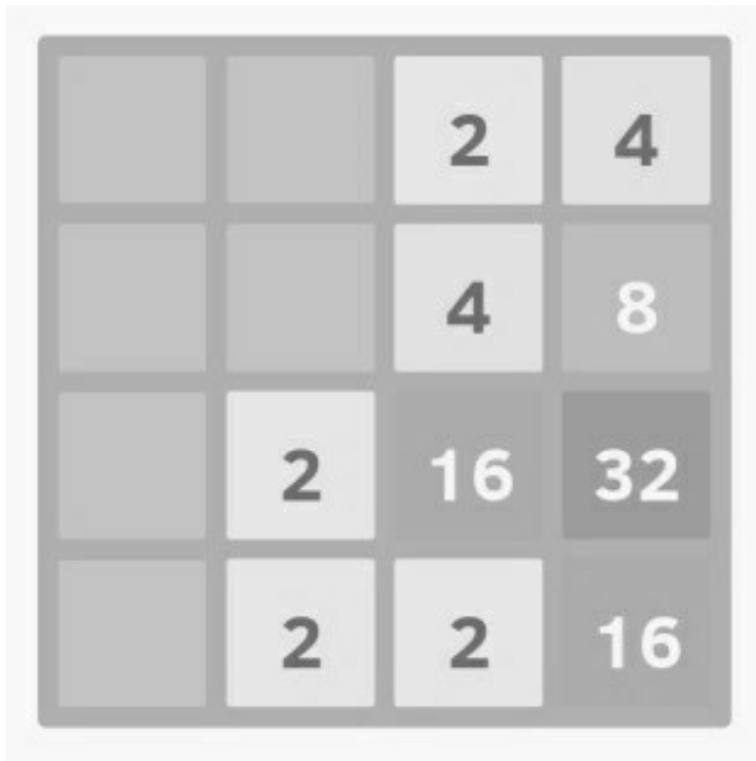
É uma exploração surreal pela arquitetura fantástica e uma “geometria impossível”. Guie a silenciosa princesa Ida por monumentos misteriosos, revelando caminhos ocultos, desvendando ilusões de óptica e com mais esperteza que o enigmático povo Corvo.

Inspirado em um *design* minimalista 3D, ilusões de óptica (semelhantes às obras de *Escher*) com palácios e templos de todo o mundo, cada monumento é único, artesanalmente feito para ser explorado. Disponível para Android e iOS. (Disponível em: <<http://www.monumentvalleygame.com/>>)





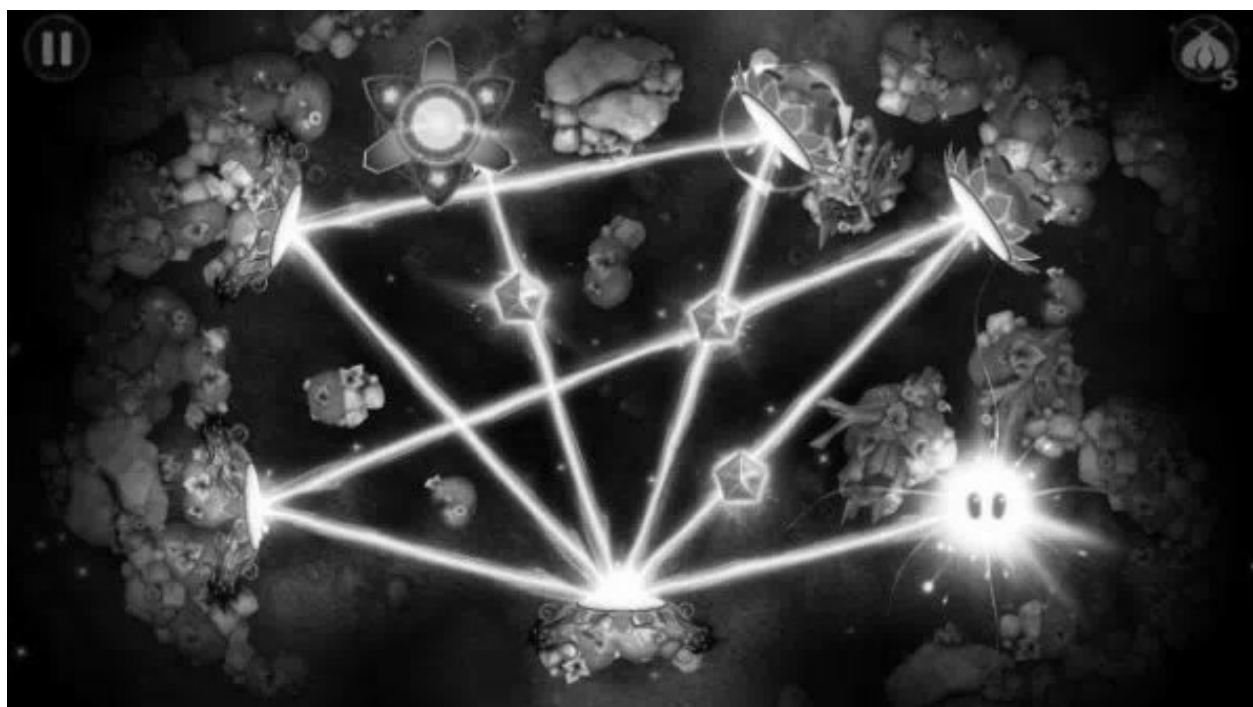
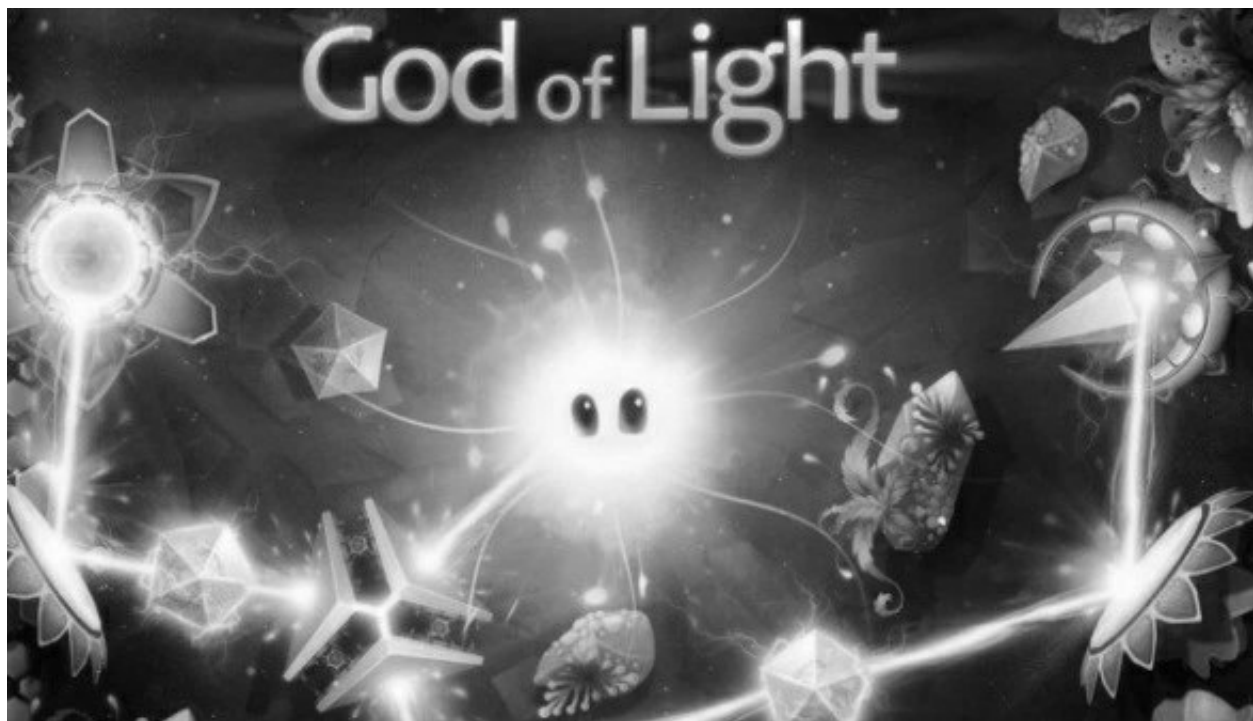
2048



A mecânica do jogo 2048 é simples: juntar os blocos para formar um no valor de 2048. Entretanto, fazer isso nem sempre é fácil. É necessário usar o raciocínio para movimentar os blocos da melhor maneira possível e atingir o objetivo antes que fique sem movimentos.

(Disponível para Android e iOS e também jogável pelo navegador em: <http://www.crazygames.com/game/2048>).

**God of light**



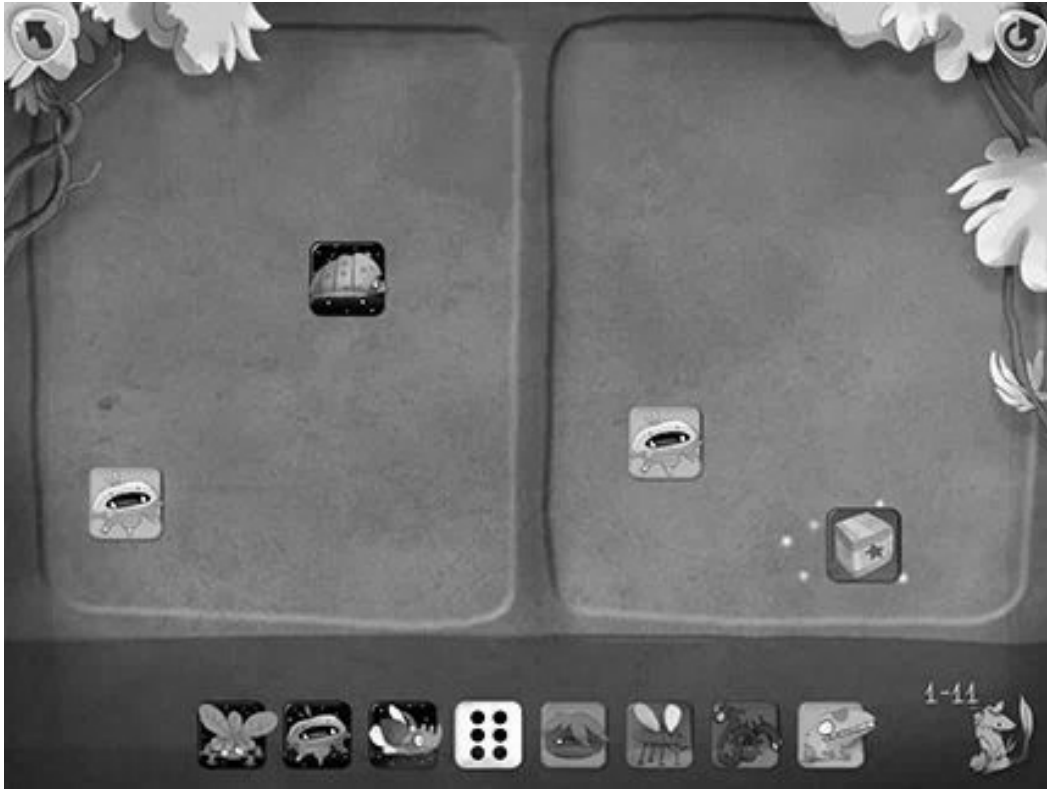
É um jogo de raciocínio (para Android e iOS) no qual o jogador conhecerá o mundo de Shiny, onde a luz que mantém seu planeta vivo foi eliminada e o principal desafio no *game* é restaurá-la. Em diversos e belíssimos tipos de cenários, o jogador se aventura utilizando-se do princípio de reflexão da luz. Essa tarefa é conseguida por meio de raios luminosos enviados pelo personagem, que deverão acender fontes de luz em cada nível. Será preciso recorrer a ferramentas auxiliaadoras para levar seus feixes até eles, como espelhos, prismas, divisores, coletores, buracos

negros, e muito mais.

**DragonBox: Algebra 12+ bringing math to life<sup>32</sup>**

Um *game* que permite ao jogador compreender as regras das operações algébricas para resolução de equações do primeiro grau (mesmo com variáveis dependentes).

Algo a ser notado é que nesse *game* existe também um recurso para “testar” os conhecimentos produzidos de modo a alcançar a linguagem escolar (ou da sala de aula), no *game* é a opção “lado B”. A série é vencedora de inúmeros prêmios entre eles: *Common Sense Media 2013*; *Nordic Game Awards 2013* e o *Best App for Teaching & Learning 2014*.





*Imagens de DragonBox Algebra 12+*

Por meio de metáforas de “poderes” – regras do jogo – o jogador avança apreendendo as regras algébricas escolares elementares (TONÉIS; PAULO, 2017). Em seu próprio tempo e ritmo, cada jogador descobre como ajudar o dragãozinho a “ficar sozinho” e se alimentar. O jogo possui 10 capítulos com 20 níveis (totalizando 200 desafios), além do Lado B, que está organizado como uma atividade gamificada para resolução de equações algébrica do primeiro grau.

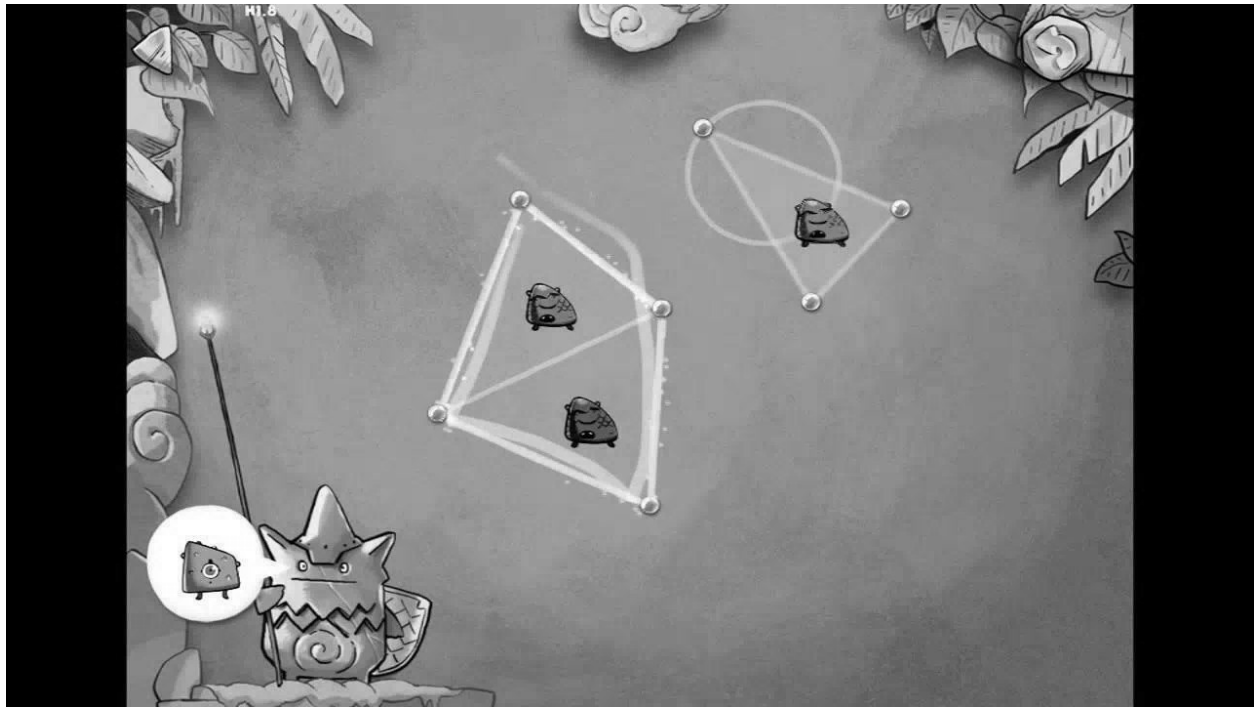
Possui ainda versões como *DragonBox Numbers* e *DragonBox Big Numbers*. (Disponível para Android e iOS, informações em: <<http://dragonbox.com/>>).





**DragonBox: Elements**

Trata dos conceitos iniciais da geometria euclidiana, como formas geométricas e relações entre lados e ângulos.



Imagens de DragonBox Elements

O investimento nesses *games* (da série *DragonBox*) é relativamente pequeno, cada *app* não ultrapassa a faixa de U\$8,00 em se desejar comprar muitas licenças, a produtora possui pacotes para educadores e instituições de ensino com descontos significativos.

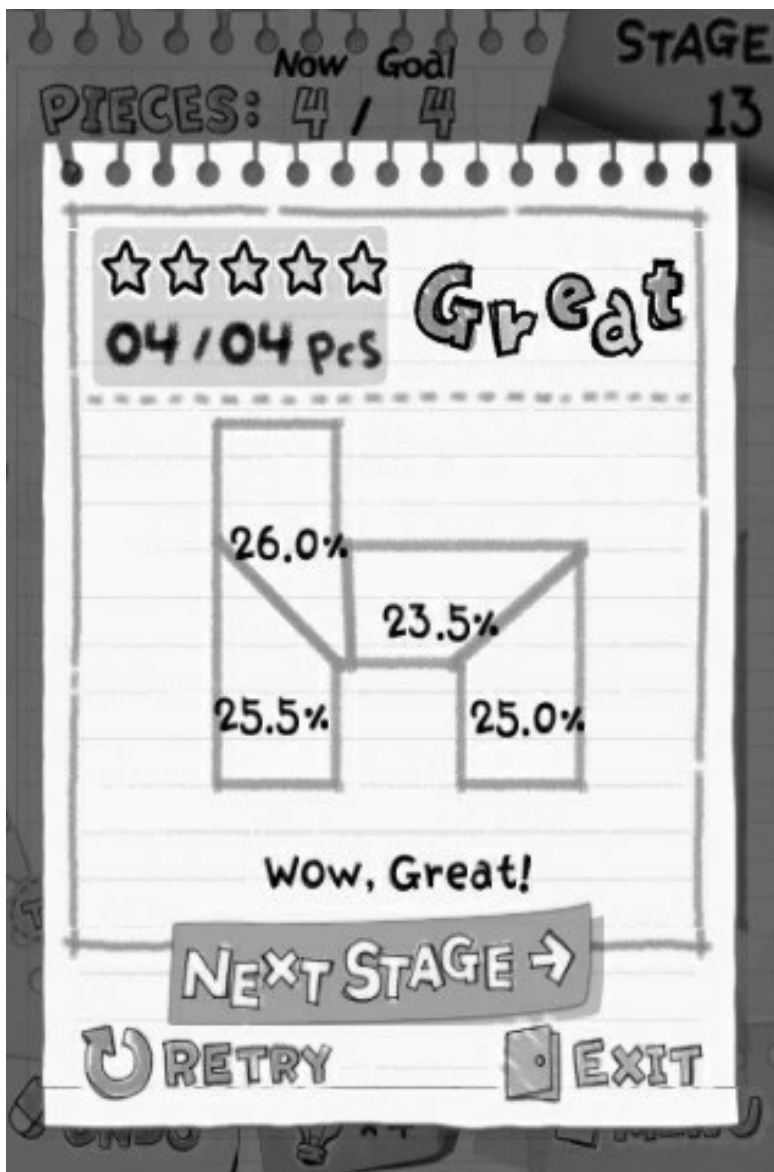
### Algebra Bug hunter



Uma opção gratuita ao game *DragonBox: Álgebra*. A mecânica do game é semelhante, porém as metáforas geradas podem ser compreendidas de maneiras distintas. Por ser gratuito, é uma boa opção quando não podemos investir em games com boa qualidade para ambientes educacionais.

O jogo possui 5 planetas com 20 desafios em cada um deles – totalizando 100 níveis – que abrangem as principais regras algébricas escolares elementares. O fator tempo (cronômetro) faz parte da pontuação e em cada planeta o jogador captura (vencendo os desafios) algum inseto para sua coleção.

### Slice it

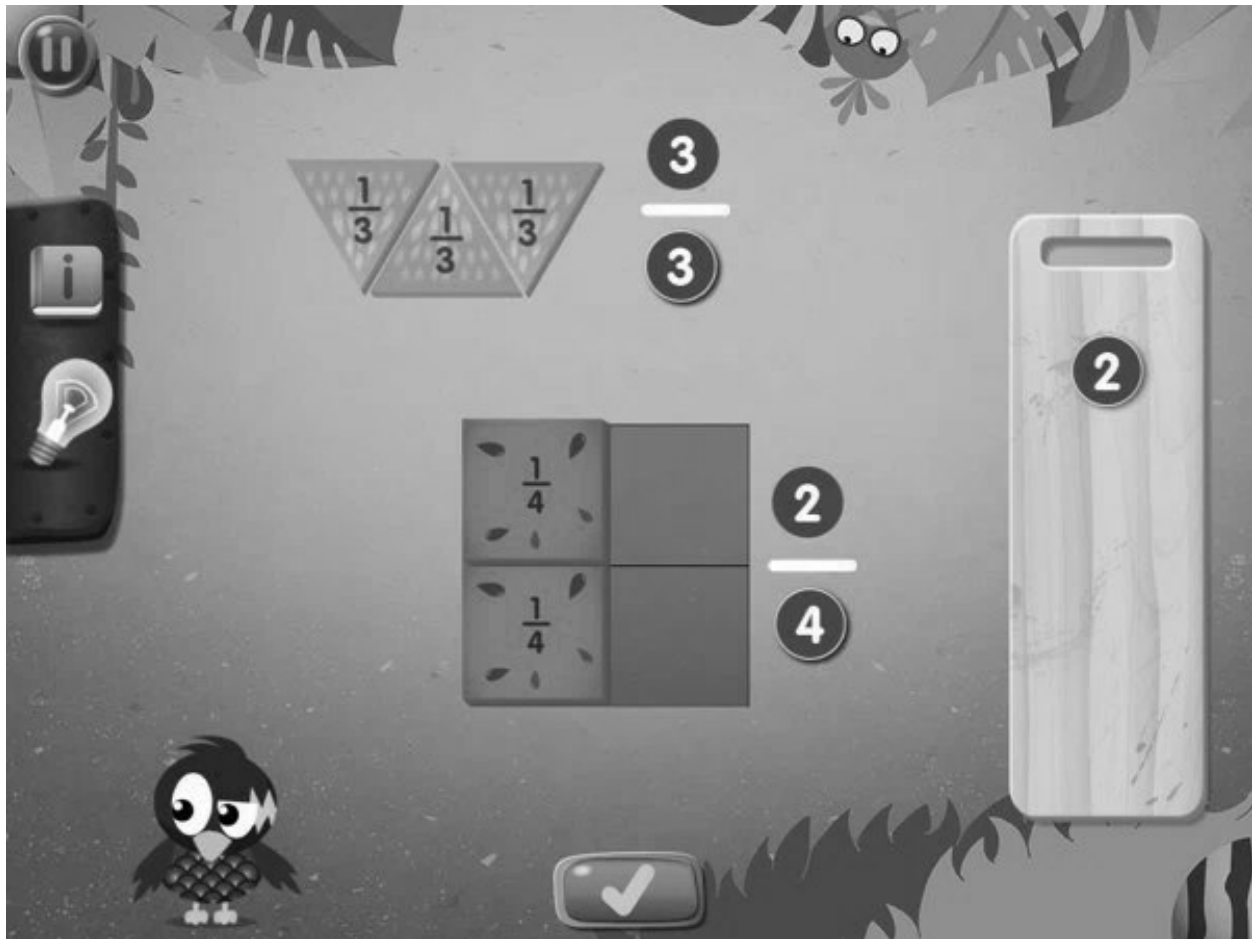




Que tal aprender frações e porcentagens cortando figuras geométricas com toques e deslizando pela tela do mobile?

É isso que fazemos com *Slice it*. O *game* apresenta desafios progressivos e desse modo vai desafiando o jogador a cada nova figura. O que chama a atenção é a precisão com que o game calcula as partes produzidas com a finalidade de “dar estrelas”, se a porcentagem não for exatamente igual então não se recebe três estrelas. Disponível para Android e iOS.

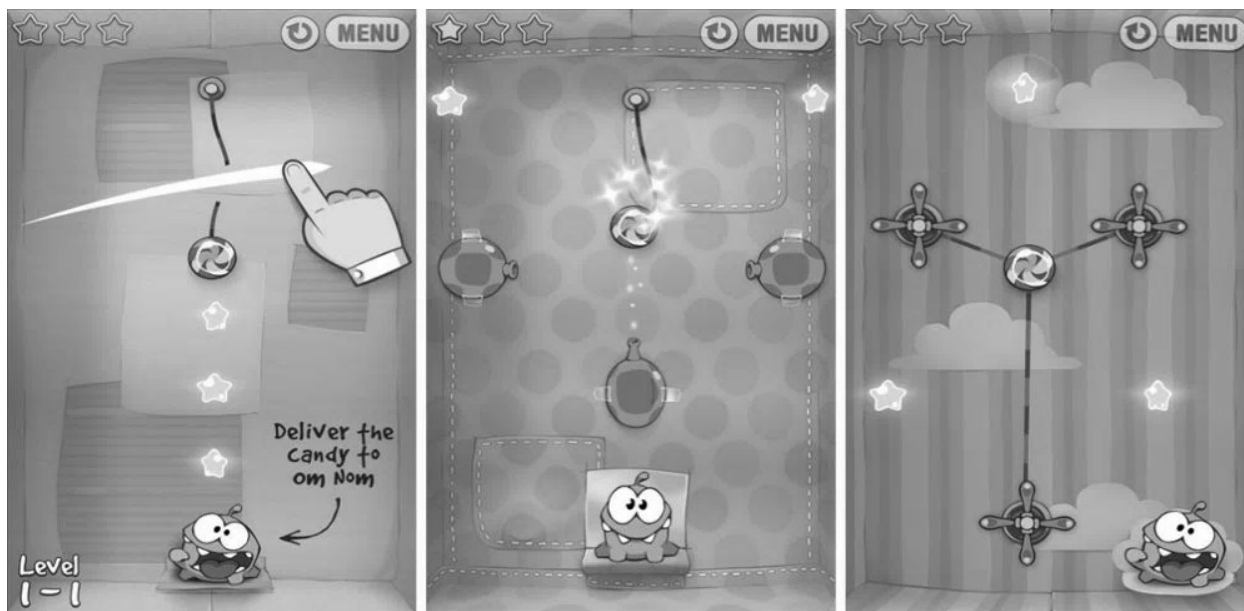
### **Fruity Fractions**



Está disponível apenas para sistemas iOS e apesar da aparência de game, é uma atividade gamificada para crianças em torno de 6 anos de idade. São exercícios interativos envolvendo a representação de frações. Inclusive no site do *App* seus criadores utilizam expressões como “lições” ao se referirem às atividades propostas.

A estrutura da atividade é progressiva e, devido ao alto nível de interatividade, funciona como estudo direcionado (*design* instrucionista).

### **Cut the rope**



E se você recebesse um pacote surpresa contendo uma simpática criaturinha que adora comer doces? Essa é a narrativa em Cut de Rope. Para alimentar o pequeno bichinho é preciso cortar os fios certos no momento certo e fazer com que ele pegue o doce. É necessário estratégia e raciocínio lógico para compreender como e quando cortar o fio e ajudar nosso amiguinho a se alimentar.

Pode ser jogado on line em: <<http://poki.com.br/g/cut-the-rope>>. Mas está disponível também para Android e iOS.

## Apotheon







*Imagem do game (Fonte: Steam).*

Foi lançado em 2015 com versões para *PlayStation 4*, *Microsoft Windows*, *Linux* e *Mac OS Classic*. Esse *game* apresenta um *design* inspirado em pinturas gregas. A narrativa é épica e as mecânicas são simples, evidenciando o seu *game* e *level design* marcantes em um mundo fantástico da mitologia grega. Suba o Monte Olimpo, lute contra os poderes dos deuses do panteão grego e salve a humanidade. (Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/view/news/180194/Apotheon\\_makes\\_ancient\\_art\\_work\\_in\\_a\\_modern](http://www.gamasutra.com/view/news/180194/Apotheon_makes_ancient_art_work_in_a_modern)

### **A Mazing Monk**



Um fantástico *remake* do cubo mágico, porém são necessários estratégia e raciocínio lógico para os movimentos. Nosso pequeno amigo monge precisa de ajuda para não ser atingido e alcançar o último nível. (Disponível em: <<http://www.amazingmonk.dk/index.htm>>).

### **Science Kombat Game**

Que tal apresentar algumas personalidades de nossa ciência em meio a uma luta ao estilo *street fighter*?



*Science Kombat* é um jogo inspirado por dois famosos jogos: *Mortal Kombat* e *Street Fighter*, sendo desenvolvido por uma equipe da revista *Ciência e Cultura Superinteressante* (Brasil).

Uma característica especial desse *game* se encontra nos personagens que são cientistas, grandes inventores da humanidade. Existem ao todo 8 personagens para escolher: Albert Einstein, Charles Darwin, Nikola Tesla, Isaac Newton, Stephen Hawking, Pitágoras, Alan Turing e Marie Curie. É interessante que você pode controlar esse gênio e lutar contra outro personagem controlado pela máquina. *Link* para jogar pelo navegador: <<http://especiais.super.abril.com.br/science->

[kombat/index.html](http://kombat/index.html)>

### Vida no Paleolítico



A proposta dessa atividade é relacionar os hábitos, costumes, ritos e crenças de um povo ou sociedade à sua identidade social e ao seu respectivo processo histórico.

Com turmas do Ensino Fundamental II, o professor pode propor o jogo para refletir com os alunos a respeito de características do Período Paleolítico que aparecem na aventura de *StoneAge Sam*.

O *game* é baseado em pequenos *puzzles* que o jogador precisa solucionar para alcançar o objetivo em cada etapa. Esses *puzzles* envolvem a utilização de alavancas ou distrair um animal para conseguir alimento.

É um jogo extremamente criativo e de fácil jogabilidade (semelhante a um *point and click*). Uma excelente opção para sala de aula, por se tratar de um *mini game* gratuito. (Disponível em: <<http://www.historiadigital.org/jogos/game-vida-na-idade-da-pedra/>>).

### Jogo do Mc Donald's



É um *advergame* no qual o jogador controla desde a plantação para alimentação do gado, o processo de engorda e matadouro dos animais, além da produção e venda dos hambúrgueres, o atendimento ao cliente e o gerenciamento interno. Clientes, funcionários podem não ficar satisfeitos com algumas atitudes e inclusive terá problemas com manifestantes se desmatar grandes áreas ou vender comida estragada.

Apesar de ser um *advergame*, ou seja, um *game* com propósito de *marketing* (e também essa característica pode ser debatida em sala de aula: jogos que fazem propaganda ou que anunciam algum tipo de produto), apresenta questões como ética nos negócios e na produção, processos de produção e comercialização, a organização de uma empresa e inclusive gamificação de processos de produção, porque existem os “funcionários do mês” que recebem uma medalha pelo trabalho.

Uma reflexão séria a respeito desses recursos no *game* é fundamental para a formação de um cidadão consciente e participativo. (Disponível em: <<http://www.portalcab.com/ex?url=http://www.mcvideogame.com/game-por.html>>).

### **Get The Glass:**

Jogo de tabuleiro *online* onde os jogadores terão que avançar por um cenário 3D para conseguir o objetivo “um copo de leite gigante”. Excelente para treinar e aprender inglês, pois além do *game* existem inúmeros *mini games* internos dependendo das casas do tabuleiro. E cuidado para não ser pego pela polícia! (Disponível em <<http://www.crazygames.com/game/get-the-glass/>>).





Yu-Gi-Oh! E Yu-Gi-Oh: Tag Force series



Os jogos da franquia Yu-Gi-Oh! utilizam as regras oficiais do *card game*, de modo que você vai precisar ler as descrições a fim de realizar jogadas eficientes. Não basta apenas selecionar a carta mais forte para jogar, tal como no conhecido *Forbidden Memories* do PS1. Aqui você deve conhecer os efeitos das cartas para criar estratégias vencedoras.

A Konami, produtora do *game*, disponibilizou em 2017 uma versão para smartphones e o *game* “Yu-Gi-Oh! Duel Links” está disponível para *download*, sendo disponibilizado em português para os jogadores.







Imagens do game Yu-Gi-Oh! Duel Links

O *game* se utiliza de uma tecnologia<sup>33</sup> semelhante a de *Pokémon Go* e o *download* é totalmente gratuito, assim como a maior parte dos recursos disponibilizados. Algumas cartas especiais e outros recursos podem demandar a compra interna para que sejam desbloqueados.

Como todo *card game*, é necessário criar um *deck* e conhecer todas as cartas (habilidades de ataque e defesa e os feitiços), assim é possível planejar jogadas e criar estratégias.

Versão on line: <<http://www.yugiohonline.com.br>>.

### **Backpacker**

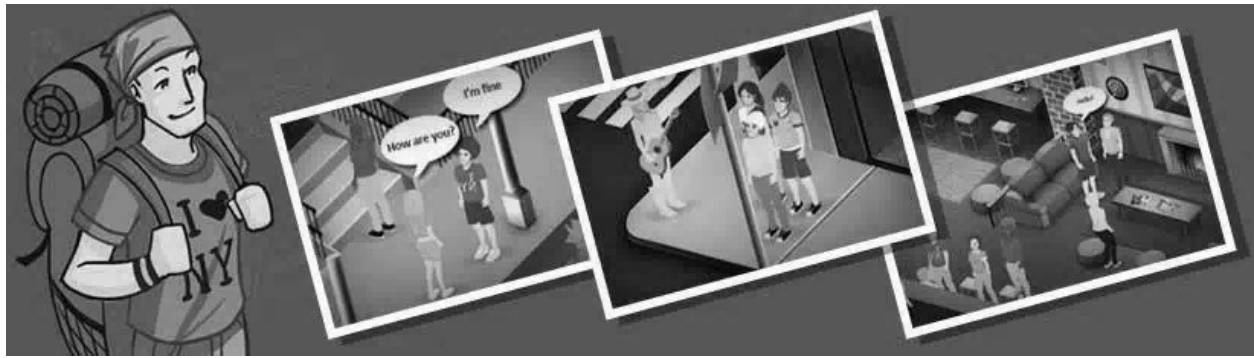
Inicialmente todo o jogo está concebido para ensinar inglês básico, contendo diversas mecânicas de ensino-game, que visam os diferentes tipos de aprendizado que a língua exige. Por exemplo, diálogos com personagens virtuais apresentam os conteúdos novos e ajudam a reforçar e praticar aquilo que já foi aprendido em etapas anteriores. Os *minigames* são ótimas formas de

imersão o jogador nos vocabulários necessários para a comunicação, fazendo-o memorizar organicamente, em mecânicas de tentativa e erro.



Os desafios apresentados no jogo são verdadeiros testes que medem a real capacidade do jogador-aluno e todo o aprendizado fica registrado no App do seu celular virtual, de modo que o jogador pode facilmente recorrer a conteúdos antigos e lembrá-los. Além disso, o sistema é capaz de ajustar a dificuldade do jogo de acordo com o jogador, com a intenção de maximizar o sentimento de aprendizado do jogador-aluno.

Como o objetivo é saber se comunicar, os *backpackers* possuem um sistema de reconhecimento de voz para desenvolver a pronúncia das palavras que estiverem sendo aprendidas. (Disponível em: <<https://www.backpacker.com.br/saiba>>).



# FEEL THE MUSIC

Dos mesmos produtores, *Feel the music*, oferece uma atividade gamificada na qual, por meio de música (letras), se aplicam as regras gramaticais em inglês ou espanhol (dependendo da música).

Essa atividade possui algumas músicas liberadas gratuitamente e por meio de uma assinatura tem-se acesso a todo acervo musical da plataforma.

A atividade é simples, semelhante a um exercício de “complete a frase com a palavra correta”, a novidade está no tempo da música para que se possa pensar, então torna-se necessária uma reação mais rápida do que em um teste ou *quiz* tradicional. Esse tempo de reação se aproxima do *feedback* que devemos manter em uma conversa.

## **English Attack**



Outra plataforma gamificada para aprendizagem de inglês é a *English Attack!*

Esta plataforma oferece diferentes categorias para aprendizagem de Inglês (Empresas, Escolas, Marketing, Vendas) o que se apresenta como um diferencial. Possui uma interface amigável e utiliza as mais recentes pesquisas em EAD para organização dos cursos.

A metodologia está centrada em filmes, séries e videoclipes (de filmes ou músicas) e ainda noticiários (telejornais). Acredito que a novidade está no meio utilizado e ultrapassar o texto escrito como única forma de aprendizagem. Utilizar as *séries, especialmente para aqueles que as acompanham, é um fator motivacional intrínseco.*

Oferece a prática também por meio de minijogos baseados em expressões dos exercícios *Video Booster* e vocabulário dos dicionários *Photo Vocab*, bem como com verbos irregulares, além disso, possui um grande dicionário visual. (Disponível em <<http://br.english-attack.com/>>).

**ClassCraft**



Desenvolvido por Shawn Young<sup>34</sup>, um professor de física, de forma colaborativa com os alunos, a atividade gamificada envolve os alunos por meio da produção e evolução de seus personagens em uma narrativa de RPG. É um excelente exemplo de aplicação de Gamificação na educação.

Cada aluno possui um personagem e uma classe (Guerreiro, Mago ou Clérigos/Curadores), e cada classe possui habilidades especiais que favorecem tanto o aluno como toda a classe.

Ao início da aula, todos os alunos querem ver seus status e pontos pois um evento aleatório acontece nos intervalos. Os alunos ganham Pontos de Experiência (XP) conforme completam atividades como: fazer o dever de casa, ajudar seus companheiros de classe, responder corretamente as perguntas do professor. *Classcraft* é totalmente integrado ao *Google Classroom* e ao *Office 365*

Os principais pontos que Young destaca no processo de aprendizado ao utilizar a Gamificação são:

- Aumento na Motivação dos Estudantes
- Aprendizado Colaborativo e Divertido
- Melhora o Comportamento em Sala de Aula

A versão básica do aplicativo está disponível gratuitamente e permite acesso completo ao *gameplay*, customização de regras, acesso aos estudantes e múltiplas traduções (por enquanto ainda não em Português). (Disponível em: <<https://www.classcraft.com/>>).

## C - Alguns emuladores de mobile para jogar pelo PC

Muitas vezes, nos ambientes escolares, tenho acesso a PCs, mas se desejo utilizar um *game* ou *mini game* feito para Android (por exemplo) então uma recomendação que deixo é a utilização de emuladores. Os emuladores permitem que eu utilize um sistema dentro de outro. Por exemplo, no caso de Android dentro do Windows (PC), posso utilizar programas como o:

- **KoPlayer:** é um emulador do sistema Android que permite que você utilize seu computador para executar jogos de vídeo e aplicativos projetados para esta plataforma móvel. Você pode adicioná-las como arquivos APK usando o “Arrastar e Soltar”, ou fazê-lo a partir da *Play Store*, integrada na interface do KoPlayer.
- **Droid4X:** se você não quer dor de cabeça para instalar e usar um emulador de Android no

Windows esse é o indicado. A interface oferece uma usabilidade parecida com a de um *tablet* Android, bem diferente de *Bluestacks*, que mais parece um navegador. *Droid4X* não exige tanto do PC quanto seus concorrentes, esse emulador é a melhor opção para rodar games e aplicativos Android no PC porque é o que oferece o pacote mais equilibrado: seu design não é tão confuso quanto o do *Bluestacks*, e não é difícil de instalar;

- **MEmu:** temos o emulador de Android especializado em jogos. Uma das funcionalidades mais interessantes do MEmu é a escolha de como será o seu “celular virtual”. Se desejar simular um tablet com tela *Full HD*, com 2 GB de RAM e processador *quad-core*, para isso basta especificar no menu do MEmu. Requer que exploremos suas configurações, mas não apresenta grandes dificuldades para quem é familiarizado com configurações de especificações técnicas.
- **BlueStacks App Player:** Quando o programa iniciar, vai te perguntar se você tem um smartphone Android, se tiver, é possível *linká-lo* ao programa e sincronizar todos os seus *apps* e tarefas com a conta que estiver usando no momento. Se não tiver um smartphone Android, não tem problema porque você pode baixar os *apps* e usá-los. São várias formas diferentes de baixar apps: usando a loja integrada ao *Bluestacks*; acessar o *Google Play* a partir do seu navegador ou baixar arquivos APK. Sua versão *free* é boa para uso, mas não libera todas as potencialidades do aplicativo. Não é recomendado para PC que não são preparados para *games*.
- **WindowsAndroid 4.0.3:** é uma das melhores ferramentas no mercado para emular o sistema Android. Ele funciona bem e permite-lhe baixar qualquer aplicação e também lhe dá a capacidade de fazê-lo rápida e facilmente. Sem configurações complicadas ou instalação de BIOS. Apenas faça duplo clique no ficheiro executável e está pronto;

Esses são alguns emuladores gratuitos que permitem estar no sistema operacional Windows (do PC) e operar como um simulador de smartphone.

Então terei acesso a um “smartphone virtual” posso inclusive acessar a loja da *Google Play* e fazer *download* de qualquer *App* ou jogo que eu quiser com a vantagem de estar utilizando a memória do PC.

Desse modo, o fato de existir um *game* feito para smartphone não significa que não possa ser utilizado no PC. Deverei, no entanto, compreender que os efeitos da *touch screen* do ecrã do telefone serão realizados pelo *mouse*.

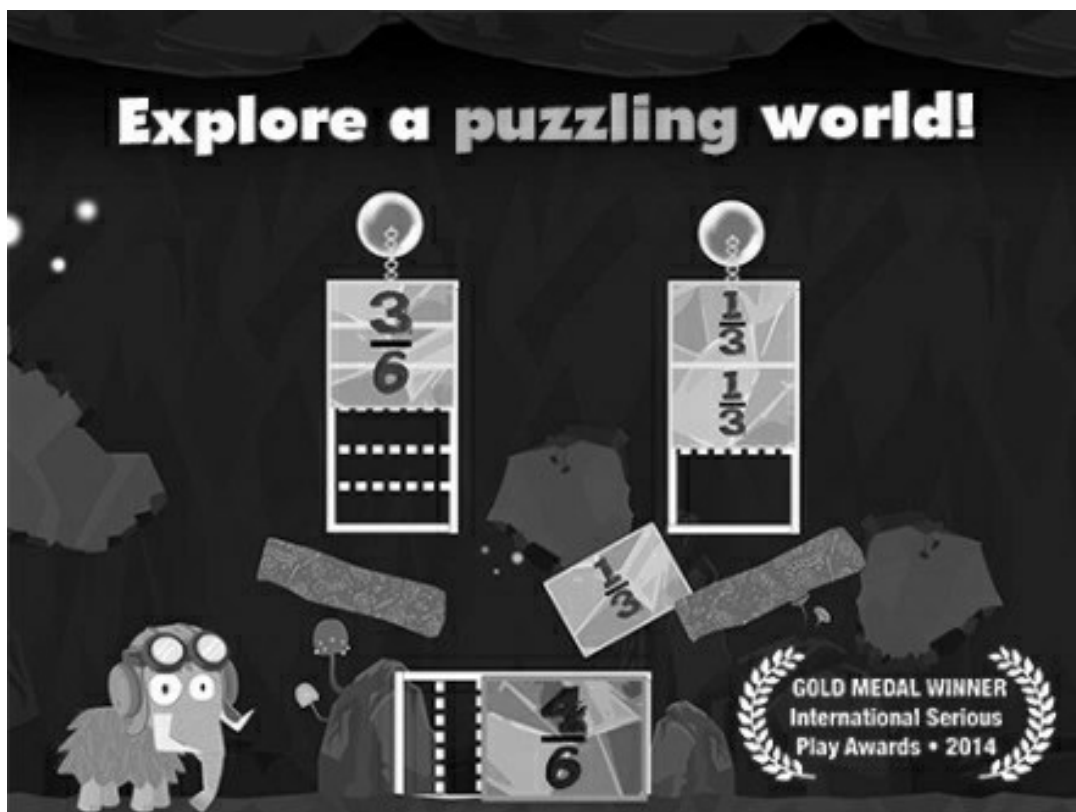
## Projetos e Produções associadas com Universidades

### *Slice Fractions*





Uma “versão educacional” de *Slice it*. A mecânica é semelhante, ou seja, cortar e gerar frações. No entanto essas frações estão envolvidas em pequenos *puzzles* no game (90 *puzzles*) que possibilitam a travessia do pequeno e perdido Mamute e, a cada etapa vencida, colecionar chapéus. Feito em parceria com a UQAM – *Université du Québec à Montréal* (Universidade do Quebec em Montreal).





Um *game* premiado e Vencedor do *Parents' Choice Gold Award 2014*; Vencedor da Medalha de Ouro de 2014 no *Prémios International Serious Play* e Melhor Jogo de 2014 para a Família nos *Prémios Indie Prize Showcase*. O custo para jogar livremente o *game* não ultrapassa \$6.00 (seis dólares) e com a versão *demo* é possível avaliar o jogo com algumas etapas.

Ao pensarmos em aplicações escolares, é importante conhecer o que esse jogo abrange:

- • Divisão do todo ou da parte;
- • Notação do numerador / denominador;
- • Frações equivalentes;
- • Ordenação de frações;
- • Subtração de frações de 1 (um inteiro).

Possui ainda uma versão chamada *School Edition* que possui os mesmos níveis da versão anterior com a diferença em uma ferramenta para professores que permite verificar as estatísticas de resolução nos desafios do *game* por parte dos estudantes e um menu organizado por conceitos.

### **Wuzzit trouble: take the math guy challenge**

A produção desse *game* (para Android e iOS) foi dirigida pelo Prof. Dr. Keith Devlin – Stanford.





*Imagens de alguns níveis em Wizzit trouble*

Em *Wuzzit Trouble*, sua missão é libertar os adoráveis *Wuzzits* das armadilhas em que eles inadvertidamente caíram dentro de um castelo. Use suas habilidades com “quebra-cabeças” para reunir as chaves que abrem as gaiolas dos *Wuzzits*. A mecânica do *game* é simples, porém progressiva e, além disso, muitos níveis oferecem bônus (além das chaves). Apesar de parecer simples, depois de uma análise “mais matemática” é possível identificar a mecânica do *game* semelhante às equações *Diofantinas*.

#### **Portugal 1111: A Conquista de Soure**

Considerado por muitos o primeiro grande jogo português (2004), é um jogo de estratégia que mantém um elevado nível de veracidade histórica. Totalmente gratuito e amplamente distribuído em Portugal (para escolas e interessados).

Foi um projeto de ação conjunta entre historiadores da Universidade de Coimbra; Ciberbit, em parceria com a câmara municipal de Soure.





*Imagens do game Portugal 1111*

Esse tipo de projeto demonstra o potencial criativo e produtivo do trabalho entre Universidade e Mercado (tão pouco experimentado no Brasil). É hora de buscar apoio dentro e fora da universidades, envolver comunidades e empresas (*indies*, pequenas, etc.).

### **Mata Atlântica (UFSC)**

Para motivar a relação colaborativa, há uma missão a ser realizada e um personagem (*avatar* o papagaio-de-peito-roxo) que acompanha os jogadores, dando feedbacks motivacionais (orientando o jogar e lembrando a importância do trabalho em equipe) e construtivos (acerca do conteúdo científico do *game*).

O desenvolvimento foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapesc), depois que o projeto do Laboratório de Educação Cerebral foi selecionado em uma chamada pública voltada ao estímulo da inovação para valorizar a biodiversidade. Teve também apoio do estúdio Casthalia, ligado ao polo de desenvolvedores de jogos eletrônicos de Santa Catarina (SC-Game).







Direcionado a estudantes do ensino fundamental, o jogo é gratuito, com download a partir do site: <[www.mata-atlantica.educacaocerebral.org](http://www.mata-atlantica.educacaocerebral.org)>.

**Tríade (UNEB): 'Tríade – Liberdade, Igualdade e Fraternidade'**





Desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Comunidades Virtuais da UNEB.

Possibilita a imersão dos alunos do ensino fundamental e médio no universo da Revolução Francesa do século XVIII, cobrindo os períodos de 1774 a 1793.

É possível baixar um manual que orienta o professor a como utilizar o jogo em sala de aula e como se posicionar para obter melhores resultados de aprendizagem.

### **Capoeira Legends (2009)**

O jogo se passa nos arredores do Rio de Janeiro durante o ano de 1828, mostrando a vida de negros, índios e brancos nos mocambos.





Mestre Vuê, fundador da Escola de Capoeira Água de Beber, deu consultoria para o desenvolvimento do game, que inclui diversos movimentos de capoeira, como: armada, queixada, martelo, meia lua de compasso, rasteira de costas/de chão, cabeçada, ponteira, benção, pisão, pisão rodado, ginga, esquiva lateral/básica, au, negativa rolê e quipe. Mestre Vuê ajudou também na concepção da trilha sonora, que inclui ladainhas, corridas, quadras, chulas e outras canções próprias das rodas de capoeira.

**Calangos – UFBA**



Ambientado nas Dunas do Médio São Francisco, alunos, pesquisadores e professores das universidades Federal da Bahia (Ufba), Estadual de Feira de Santana (Uefs), Católica de Santos (Unisantos) e da Presbiteriana Mackenzie se uniram e desenvolveram, em março de 2010, o jogo virtual Calangos.

Fornecer compreensão adequada dos processos ecológicos e evolutivos. O jogador ocupa o lugar de um lagarto (três espécies estão disponíveis: *Tropidurus*, *Eurolophosaurus* e *Cnemidophorus*) e passa a disputar espaço com predadores, como as seriemas, e a procurar animais que integram a dieta dos personagens, a exemplo de formigas e aranhas. O vencedor é aquele que consegue sobreviver, alcançando a idade produtiva, aos 12 meses.

**A estrada real – UFMG**



Detalhes da Praça Tiradentes, em Ouro Preto, modelada para o jogo Estrada Real Digital. Um passeio virtual pelo modelo digital da praça pode ser feito a partir do *site* do projeto.

Em desenvolvimento na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o jogador poderá percorrer o caminho que liga Paraty (RJ) às cidades históricas mineiras; andar por ruas e construções do século XVIII; manipular objetos centenários de altíssimo valor e visitar cidades por onde passava a Estrada Real, rota de escoamento do ouro e pedras preciosas vindos de Minas Gerais para o Rio de Janeiro.

O jogo terá também um módulo de guia turístico, em que não será necessário resolver enigmas para andar pelos cenários. Esse módulo poderá ser usado para o treinamento de guias turísticos – mercado muito controlado por empresas estrangeiras a região.

### **Jogo da Cabanagem – UNEB**

Desenvolvido pelo LaRV - Laboratório de Realidade Virtual da Faculdade de Engenharia de Computação da UFPA - Universidade Federal do Pará. Explora a Revolta da Cabanagem, movimento popular que colocou o povo no poder do Estado do Pará, durante a década de 1830.



O jogador assume o papel dos diversos líderes do movimento, como Felipe Patroni, Batista Campos, Antônio Vinagre e Eduardo Angelim, tomando decisões em relação a seus soldados, equipamentos, instalações e estratégias para alcançar suas metas.

A “Revolta da Cabanagem” é um jogo de computador educativo cuja temática é o movimento Cabano ocorrido no Pará no século XIX. O jogo tem 3 fases:

- 1ª - a fase pré-revolucionária
- 2ª - a explosão do conflito armado
- 3ª - a tomada do poder

O jogador vive a história em um processo de imersão. (Disponível em [http://www.larv.ufpa.br/index.php?r=jogo\\_cabanagem](http://www.larv.ufpa.br/index.php?r=jogo_cabanagem)).

### **Detetives do Passado**

**Detetives DOPASSADO**

ESTE PROJETO É FINANCIADO PELA FAPERJ

para professores principal

**Seja bem-vindo ao Projeto Detetives do Passado - Escravidão no Século 19!**

Aqui, você vai investigar aspectos curiosos e importantes da História do Brasil através de oficinas, atividades de investigação e pesquisa escolar.

Seja um padeiro ou um carregador de piano, defenda uma escrava na Justiça, lute para voltar para a África. Nestas oficinas, você terá a oportunidade de experimentar o cotidiano de escravos e libertos no Brasil do século 19.

Estas atividades foram idealizadas para serem usadas individual ou coletivamente no ambiente escolar. Se você é estudante e chegou aqui por conta própria, converse com seus professores a respeito!

créditos    agradecimentos

OFICINAS

- CASO 1
- CASO 2
- CASO 3
- CASO 4
- CASO 5
- CASO 6
- CASO 7
- CASO 8

UNIRIO NUMEM UNICRIO CEO FAPERJ

Criado pelo departamento de História da UNIRIO aborda a História do Brasil, especificamente a escravidão no século XIX. Apesar de ser um jogo muito textual.

Apresenta pouca interatividade assemelhando-se a uma “wiki” em forma de atividade curricular complementar.

### Industriali





O jogo aborda a Revolução Industrial e partiu de um centro de pesquisa da Universidade Estadual da Bahia (Uneb), o Comunidades Virtuais, que se dedica exclusivamente ao desenvolvimento de jogos educativos.

#### **Quimgame: jogo educacional para estudar química orgânica (Universidade Federal RS )**

Por enquanto, o *game* está pronto em versão piloto, que está em testes com alunos da rede pública e privada no RS. Escolas e interessados em conhecer o projeto podem entrar em contato com os organizadores.

Os e-mails são [beta@cesup.ufrgs.br](mailto:beta@cesup.ufrgs.br), [anzevedo@ufcspa.edu.br](mailto:anzevedo@ufcspa.edu.br) e [luis.otoni@terra.com.br](mailto:luis.otoni@terra.com.br).

#### **Contra a Dengue (BGS-2012)**

Em: <<http://portal.ludoeducativo.com.br/pt/play/contra-a-dengue-2>>.

#### **Instituto de Estudos Socioeconômicos – Inesc**

É uma plataforma interativa criada por uma organização não governamental **Inesc** (Instituto de Estudos Socioeconômicos). Tem como objetivo principal conscientizar social e politicamente sobre a gestão pública, responsabilidades do Estado, formas de mobilização e agentes sociais que atuam numa cidade.

#### **Jogo da Cidadania**

Em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/publicacoes/textos-para-discussao/jogo-da-cidadania/view>>.

A **RECIMAM** foi criada em setembro de 2005, ligados à área da cidadania e direitos humanos. Desenvolve projetos e atividades na área de direitos humanos, principalmente sobre Educação em Direitos Humanos, metodologias participativas e materiais educativos. O propósito da ONG é justamente desenvolver ações em parceria e mobilizar diferentes pessoas e grupos que podem contribuir para a área dos direitos humanos.

Jogos Educativos como **Siga o Lixo** (tema da reciclagem e meio ambiente); *Trilhas da Cidadania* (questões relacionadas aos direitos humanos e cidadania ); *Jogo da Igualdade e das Diferenças* (tema é o bullying e nossos direitos e deveres na escola). Em <<http://www.recimam.org/jogos>>

[educativos-2/](#)>

## Exemplos de plataformas gamificadas

### (A) PhET Simulations – University of Colorado Boulder



*PhET – \*Ph\*ysics \*E\*ducation \*T\*echnology project* – É uma multiplataforma<sup>35</sup> desenvolvida para atender simulações de diferentes áreas do conhecimento: Matemática; Física; Química e Biologia e Ciências (figura 16).

A versão em *html5* (para navegadores *web*) é totalmente gratuita (aceitando doações) e as versões para Android e iOS possuem um “valor simbólico”. Algo muito importante e interessante nessa plataforma gamificada é o dinamismo e a interatividade de todos os experimentos.

Acredito que simulações devam ser aplicadas como contextos interativos de aprendizagem, pois oferecem uma ótima opção na ausência de laboratórios específicos (como os de Física e Biologia), além disso, eu posso realizar simulações e experimentos e propor reflexões a respeito das condições dos experimentos e assim abordar a teoria dos erros.

Por ser multiplataforma oferece a opção de ser utilizado em diferentes dispositivos (*on line* ou *off line*) o que é muito bem-vindo em situações nas quais o acesso à rede pode estar comprometido.

Disponível em: <<https://phet.colorado.edu/>>.



Forces and Motion:  
Basics



The Moving Man



Molarity



States of Matter

Figura 16: Exemplos de atividades gamificadas em PhET

### (B) MangaHigh

Este portal é particularmente destinado a conteúdos de matemática. Possui a possibilidade de um pacote básico totalmente gratuito. Oferece uma forma de cadastro de turmas nas quais o professor gera senhas de acesso e distribui para seus alunos. O sistema gera relatórios a partir da realização das atividades disponíveis ou selecionadas pelo professor, desse modo o portal pode ser utilizado no momento de uma aula de matemática ou como “lição de casa”.

  
 Capture a imaginação dos seus alunos com os nossos games de matemática exclusivos

FUND. 1    FUND. 2 E MÉDIO

 <b>JABARA</b> <small>ALGEBRA MADE EASY</small>	 <b>THE WRECKS FACTOR</b>	 <b>A TANGLED WEB</b>	 <b>flower power</b>
Simplificação algébrica	Fatore funções quadráticas, incluindo funções quadráticas com fatores comuns	Ângulos, de regras básicas a teoremas de circunferências	Ordenação de Decimais, Frações e Porcentagens

Figura 17: Disponível em <<https://www.mangahigh.com/pt-br/>>

**(C) Geekie Lab**

Possui diversos *quizzes* que abordam diferentes disciplinas. Não possui versão ou conteúdo gratuito.

**GEEKIE LAB**  
FREE

INÍCIO    MISSÕES    DESEMPENHO    EXPLORAR

**ESTUDE EM SUAS MISSÕES PERSONALIZADAS**

 <b>Ciências da Natureza</b> Comece agora a estudar em suas missões <b>SEUS PONTOS</b> <b>0</b> Conecte com o Facebook para ver	 <b>Ciências Humanas</b> Continue estudando para aumentar sua pontuação <b>SEUS PONTOS</b> <b>0</b> Conecte com o Facebook para ver	 <b>Linguagens e Códigos</b> Descubra agora seus pontos fracos <b>SEUS PONTOS</b> <b>0</b> Conecte com o Facebook para ver	 <b>Matemática</b> Continue estudando para aumentar sua pontuação <b>SEUS PONTOS</b> <b>0</b> Conecte com o Facebook para ver
---	---	--	---

Figura 18: Disponível em: <<http://www.geekie.com.br/>>

**(D) Matific**



O portal *Matific* oferece atividades gamificadas para crianças até o 6º ano. Assim como em outras plataformas do gênero, contempla o currículo da educação infantil (matemática) e oferece como *feedback* para professores ou tutores estatísticas dos acertos e erros do aluno seguindo o tema (ou episódio) da atividade.

Apresenta um plano de aula que pode auxiliar o professor a organizar as atividades a serem apresentadas. Muitas atividades estão liberadas (gratuitas) o que possibilita a utilização mesmo sem assinatura.

As atividades são compatíveis com dispositivos portáteis (PC – *Windows* – e sistema *Android*). A única especificação está relacionada com a velocidade da internet, pois as atividades são *on line*.

A versão atual da plataforma mostra as atividades propostas pelo professor no formato de um mapa como missões (figura 19) tornando a interface mais amigável e, a cada missão cumprida, o jogador recebe uma carta com um dos personagens do universo Matific.

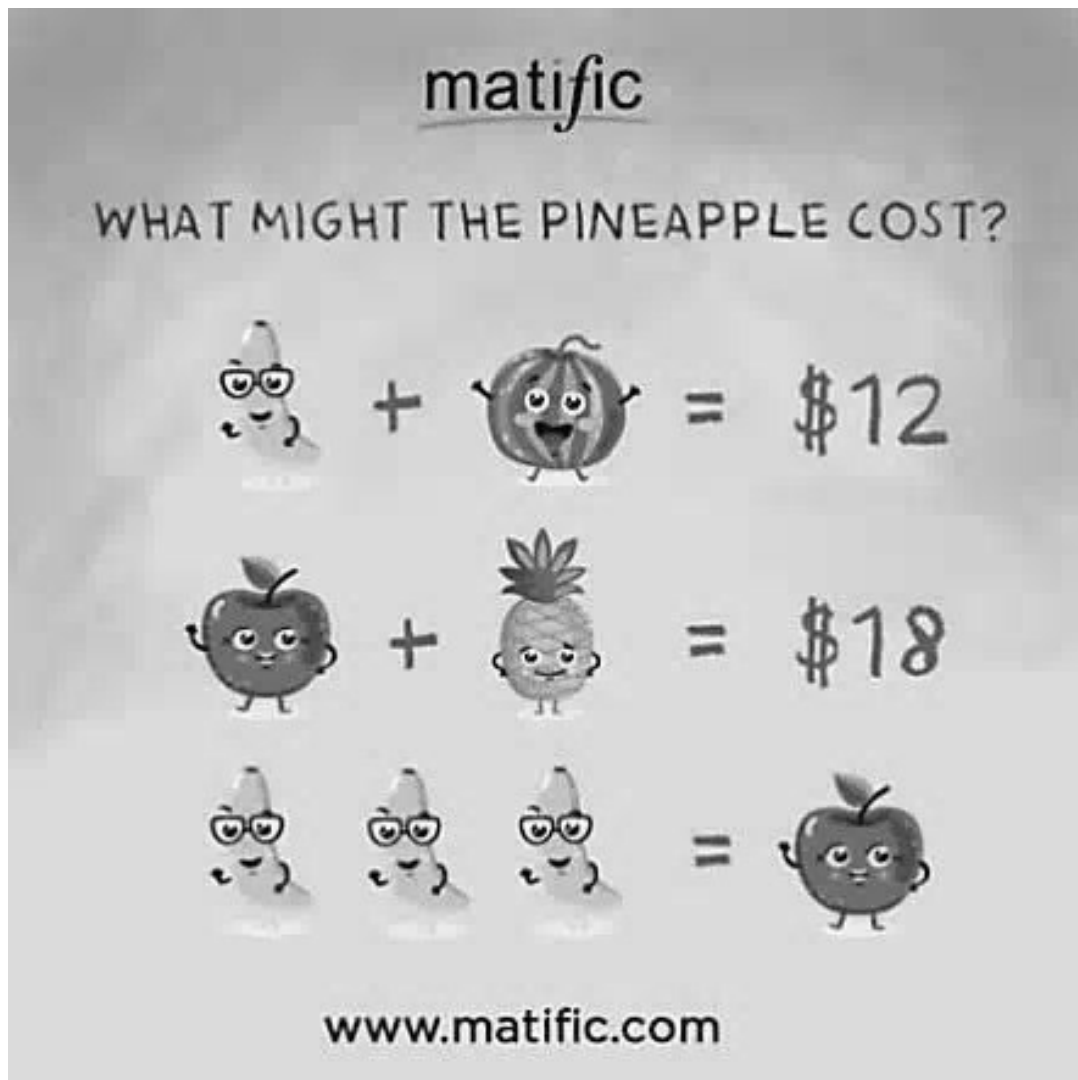




Figura 19: À esquerda uma questão do Matific UK & Ireland e à direita imagem das missões

Apresentei anteriormente um exemplo de atividade presente no Matific e como poderia ser transformado em um game. A ideia é que eu possa, além de compreender as diferenças entre atividades gamificadas e games, orientar ou assessorar grupos que tenham interesse em desenvolver ambos os modelos.

(Disponível em: <[https://www.matific.com/bra/pt-br?utm\\_source=facebook&utm\\_medium=ad&utm\\_campaign=FB\\_BR](https://www.matific.com/bra/pt-br?utm_source=facebook&utm_medium=ad&utm_campaign=FB_BR)>).

### (E) Educacross

Mais de 200 games de matemática (pode-se ter acesso via browser ou offline, nos sistemas operacionais Linux, Windows, Android).

(Em: <<https://www.educacross.com.br/>>).





Desenvolvida pela Cross Reality – start up abrigada pela incubadora sem fins lucrativos Supera, em Ribeirão Preto (São Paulo) – a plataforma Educacross oferece jogos digitais de matemática para estudantes do ensino fundamental I. “São mais de 200 atividades que cumprem o conteúdo curricular previsto nos documentos e avaliações oficiais”, diz Érica Stamato, psicopedagoga e cofundadora da Cross Reality.

A construção dos jogos acontece de forma colaborativa, por um grupo multidisciplinar, com profissionais de diversas idades. Os jogos são testados por professores e alunos que fazem críticas e sugestões, colaborando com o aperfeiçoamento constante da plataforma.

A plataforma é comercializada para escolas e também oferece ferramentas de gestão, como a possibilidade de o professor customizar seus roteiros considerando a heterogeneidade e as necessidades de cada grupo. A seleção de atividades e a avaliação podem ser feitas individualmente, em subgrupos ou para a turma toda.

### **Alguns Seminários e Eventos de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação**

A *Electronic Entertainment Expo*, também conhecida como E3, considerada a mais importante conferência de jogos eletrônicos do mundo, é realizada anualmente na cidade de Los Angeles (Estados Unidos) no mês de junho e é um evento destinado especificamente à indústria de *games* e entretenimento digital.

A *gamescom* realizada anualmente em Colônia (Alemanha), no mês de agosto, tem sido o evento que reúne o maior número de pessoas, com mais de 300 mil visitantes, ao contrário da E3, ela é aberta ao público em geral. A *Tokyo Game Show* (em Tóquio, Japão) é a segunda maior, atualmente realizada em setembro, e tem reunido cerca de 250 mil pessoas e também é aberta ao público.

Outras importantes feiras são a *Paris Games Week*, na França, entre outubro e novembro, a *EB Games Expo* em outubro na Austrália, a *China Joy* em Xangai, na China, em julho e a *Game Developers Conference*, realizada em algumas cidades do mundo pelo ano.

No Brasil, a conferência mais importante é a *Brasil Game Show*, realizada no mês de outubro em São Paulo. Ela também é a maior feira da América Latina.

#### **Brasil Game Show – BGS**

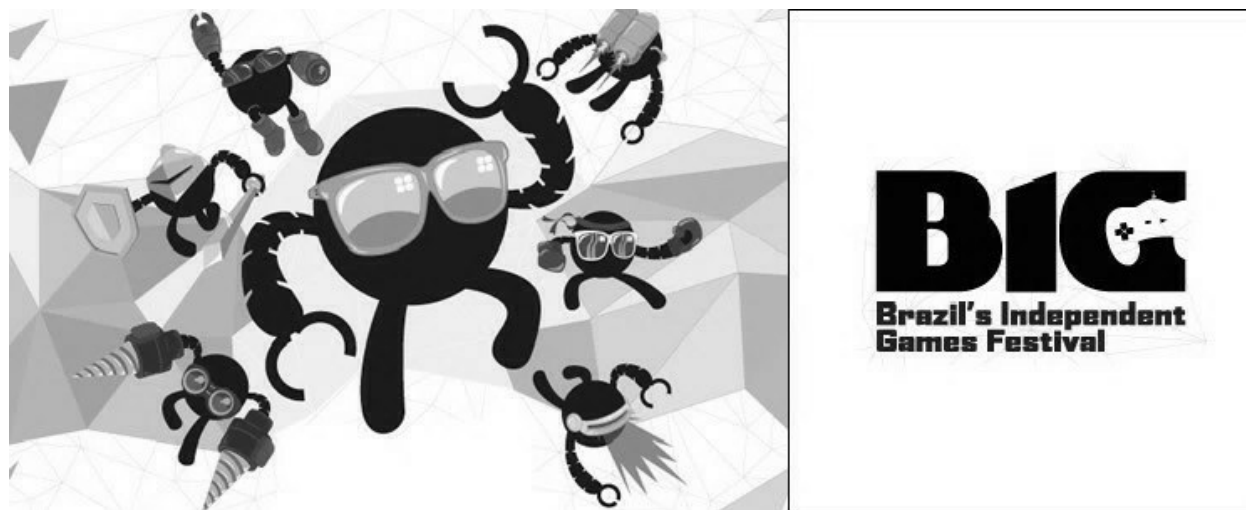




Em geral é realizada entre os meses de outubro e novembro na cidade de São Paulo. Foi realizada pela primeira vez em 2009 na capital carioca como Rio Game Show, a Brasil Game Show (BGS) sagrou-se com a maior feira de *games* da América Latina, comemorando em 2017 sua décima edição. O evento reúne as principais empresas do setor, que apresentam as novidades do mercado de PC, console, *mobile*, realidade virtual (VR), card games e jogos de tabuleiro. Além disso, na BGS os visitantes podem conferir alguns dos maiores lançamentos em jogos, ou seja, games que ainda não foram lançados no mercado e que podem ser conferidos e testados durante o evento.

A feira ainda oferece diversos campeonatos, inclusive de *e-Sports*, com grandes premiações. Desta forma, a *Brasil Game Show* tem se revelado um evento referência no segmento e oferece conteúdo para diversificado. Outra atração, e que destaca a BGS no cenário dos games, é a presença de celebridades do universo dos jogos, que participam do evento e interagem com o público, realizam sessões de autógrafos e palestras. Esta é, muitas vezes, uma oportunidade única para os visitantes conhecerem pessoalmente produtores de franquias consagradas mundialmente ou jogadores renomados e influenciadores desse mundo gamer.

### **BIG Festival**



É o maior festival de jogos independentes da América Latina. Todo ano, o BIG apresenta os melhores jogos independentes do mundo todo. Ocorre sempre na cidade de São Paulo entre os meses de junho e julho. Todos os visitantes podem participar das palestras e jogar os games disponíveis no evento.

Além disso, o BIG realiza o Business Forum, com palestras, encontros e rodadas de negócios para o fortalecimento da indústria nacional de games.

### **SBGames – Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital:**

De caráter internacional, a cada edição, ocorre em diferentes estados. Possui referência no âmbito acadêmico e da indústria de *games* oferecendo muitas opções para seus participantes. Nos estandes de *games* pode-se experimentar livremente o que há de mais recente na produção de jogos digitais em inúmeros gêneros.



# SBGames 2017 Curitiba PR

XVI Simpósio Brasileiro de Jogos  
e Entretenimento Digital

O SBGames é o maior evento acadêmico da América Latina na área de Jogos e Entretenimento Digital. É Realizado pela Sociedade Brasileira de Computação e reúne pesquisadores, estudantes e empresários que tem os jogos eletrônicos como objeto de investigação e produto para desenvolvimento. Atualmente é composto de quatro trilhas: Computação; Artes e Design; Indústria; Cultura. Além disso possui o Festival de Jogos, e a Mostra de Arte e Tutoriais.

## **Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação – UNEB, Salvador**

The banner features a stylized profile of a human head with a game controller inside, set against a dark background. The text is arranged in a clean, modern layout with various fonts and weights.

**IX**

Universidade do Estado da Bahia - UNEB  
Auditório Jurandir Oliveira  
Salvador - BA

**seminário** **08 e 09 de JULHO**

**JOGOS ELETRÔNICOS**  
**educação**  
**comunicação**

 **UNEB**  
UNIVERSIDADE DO  
ESTADO DA BAHIA

 **Comunidades  
Virtuais**

 **fapesb**  
Fundação de Amparo  
à Pesquisa do Estado da Bahia

O Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação – construindo novas trilhas completa em 2017 sua nona edição. Iniciou-se em 2005, na UNEB, e contribuiu para a criação da Rede Brasileira de Jogos e Educação se tornando um marco para pesquisado res da área.

**CAMPUS PARTY™**



A Campus Party™ é a maior experiência tecnológica do mundo que reúne jovens geeks em torno de um festival de Inovação, Criatividade, Ciências, Empreendedorismo e Universo Digital.

Palestrantes internacionais e Workshops; The Big Hackathon com o Pnud (ONU) além de 40GB de Internet de Alta Velocidade. Batalha de Robôs e Simuladores. Em 2017 ocorreu o 1º Campeonato Brasileiro de Drones Startup & Makers e Networking Camping.

Sem dúvida é um evento marcante para aqueles que gostam de tecnologia, games e novidades. Ocorre em São Paulo, em geral entre janeiro e fevereiro. Em 2017 comemorou sua 10ª edição.

---

[29](#) Com o título "A Lógica da Descoberta nos Jogos Digitais", defendida em 2010.

[30](#) Este game também fez parte de meu projeto de *postdoc* em Educação Matemática e *Games*, no qual minha pesquisa foi relacionada também a games e multidisciplinariedade.

[31](#) Também foi um dos games que integraram meu projeto de *postdoc*. No qual observei os aspectos do desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático em meio a cenários dignos das obras de Escher.

[32](#) DragonBox Algebra 12+; DragonBox Elements; Algebra Bug Hunter, foram alguns dos games que fizeram parte de minha pesquisa de pós doutoramento em Educação Matemática e Games (UNESP – Guaratinguetá). Tenho experimentado grandes surpresas nas metáforas que esses tipos de jogos oferecem para a produção de conhecimentos algébricos, seja com professores, alunos de graduação em matemática e alunos do ensino fundamental segundo ciclo.

[33](#) Realidade Aumentada é uma técnica utilizada para unir o mundo real com o virtual, através da utilização de um marcador, webcam ou de um smartphone (IOS ou Android), ou seja, é a inserção de objetos virtuais no ambiente físico, mostrada ao usuário em tempo real com o apoio de algum dispositivo tecnológico.

[34](#) Co-fundador e CEO da Classcraft Studios Inc (em Quebec, Canadá).

[35](#) Multiplataforma é um programa ou sistema que pode ser executado em mais do que uma plataforma – PCs; mobiles – android ou iOS.

## A cultura maker: Para aprender criando

“Qualquer pessoa pode criar, prototipar, produzir, vender e distribuir qualquer produto.”  
– Cultura Maker

O Movimento *Maker* – “os fazedores” – ou *Maker Movement* (em inglês) tem como base o desejo de “criar” superando a reprodução. O universo *maker* é bastante abrangente, desde aspectos de eletrônica até a robótica; de impressão 3d até a criação e desenvolvimento de *Apps* (*games* e *atividades gamificadas*); da culinária a sustentabilidade e meio ambiente.

O pensamento *maker* ou como gosto de me referir “a geração *maker*” é uma extensão com aplicações mais tecnológica e técnicas da cultura “Faça-Você-Mesmo” (em inglês, *Do-It-Yourself* ou simplesmente *DIY*). Esta cultura moderna tem em sua base a ideia de que qualquer pessoa pode construir; consertar; modificar ou ainda fabricar os mais diversos tipos de objetos e/ou projetos.

Com o advento e popularização de tecnologias de construção sofisticadas como a impressão 3D e os microcontroladores como o *Arduino*<sup>36</sup>, o Movimento *Maker* pode ser apenas o início de uma revolução industrial de proporções gigantescas e profundas para nossa sociedade e nossas escolas, na maior parte, encontram-se alienadas a esse respeito.

Realmente alguns aparatos tecnológicos ainda não estão ao alcance (financeiro) de todos, como as impressoras 3D, no entanto espalhados por todo o mundo e também pelo Brasil existem os *Fab Labs*.

Um *fab lab* (Laboratório de fabricação – do inglês *fabrication laboratory*) é uma pequena oficina oferecendo fabricação digital (pessoal). Um *fab lab* é geralmente equipado com um conjunto de ferramentas flexíveis controladas por computador que cobrem diversas escalas de tamanho e diversos materiais diferentes, com o objetivo de fazer “quase tudo”. Isso inclui produtos tecnológicos geralmente vistos como limitados apenas para produção em massa, como cortadores a *laser*; diferentes tipos de impressoras 3D; e assessoria para todo tipo de projeto pessoal ou escolar.

O que aparentemente é um complicador para os objetivos pedagógicos e o cronograma, trabalhar com o desenvolvimento de projetos, pode se tornar uma forma enriquecedora no processo de aprendizagem para todos os envolvidos. O erro também pode ser uma oportunidade para novas descobertas.

As escolas podem e devem se reinventar, seja por meio dos *games* ou por meio da criação e desenvolvimento de novos recursos tecnológicos. Se não for possível a integração com os *fab labs*, ainda tenho a possibilidade de dentro da escola oferecer espaços para a criação de *softwares* ou *Apps* que auxiliem ou resolvam problemas em nosso cotidiano.

As possibilidades de aplicação na aprendizagem *maker* pode incluir diversas modalidades de aulas: expositivas (o que seria um primeiro passo, ou um nível inicial, adaptável à maioria das salas de aula); desenvolvimento de projetos onde o aluno é protagonista (na qual a aprendizagem *maker* atinge seu potencial).

O *Grupo Makers*<sup>37</sup> explora esses níveis de aprofundamento da seguinte maneira:

- **Expositivo:** o professor pode criar os protótipos que serão utilizados em sala de aula (sem

a participação dos estudantes). Nesse caso é o educador criando seu próprio conteúdo e desse modo gera aulas mais atrativas e facilita a compreensão de um determinado tema com demonstrações práticas.

- **Participativo:** alunos participam com ideias de projetos a partir do tema central de uma aula. Porém, a decisão ainda é do professor. É ele quem vai selecionar, orientar e direcionar o trabalho da turma, por meio de exemplos, questionamentos ou problemáticas e propondo desafios.
- **Maker ou “Mão na massa”:** implica um nível elevado de interatividade. Os alunos conquistam autonomia no manuseio das tecnologias e se tornam protagonistas no desenvolvimento de suas soluções. Eles são responsáveis por todo o projeto, desde o planejamento até a documentação e, ainda, a avaliação dos resultados.

O importante é recordar que o principal protagonista não são as tecnologias, mas sim o uso que se fará delas para atingir os objetivos educacionais que se estabeleceram, ou seja, a tecnologia não é o mais importante, mas a experimentação e o trabalho colaborativo. O movimento *maker* defende que errar deve ser visto como etapa natural de qualquer processo de aprendizagem.

Apresento a seguir uma breve lista de aplicativos que podem auxiliar o educador nessa tarefa. Acredito que a mecânica é a mesma existente nos *games*, preciso conhecer e fazer para compreender as possibilidades e espaços inaugurados por essas tecnologias. Inclusive, é possível criar *mini games* com alguns desses aplicativos:

**App Inventor:** é uma plataforma de programação “visual” baseada em “blocos de comandos” (como se montasse um quebra cabeças), desse modo é possível desenvolver *Apps* de forma interativa, prática e rápida. É destinado para sistemas *Android*. (Disponível em <<http://www.appinventor.org/>>).

**Plataforma EduApps:** Uma plataforma Web para criar aplicativos educacionais, possui recursos planejados com propósito pedagógico para desenvolvimento do que é conhecido como *mobile learning*. (Disponível em <<http://eduapps.com.br/>>).

**ToolBook Instructor:** Um espaço para autoria multimídia, este aplicativo foi desenvolvido pela *Click2learn*. Inicialmente, foi projetado para o desenvolvimento de livros eletrônicos, com recursos para sons; imagens e hipertextos. Pode ser um recurso muito prático para gamificação de atividades.

Requer um conhecimento básico em programação (a linguagem de programação, *OpenScript*). (Disponível em <<http://tb.sumtotalsystems.com/>>).

**Touchdevelop:** A Microsoft criou esse aplicativo no qual é possível criar *Apps* de modo “intuitivo”, ou seja, sem grande noção de programação. (Disponível em <<https://www.touchdevelop.com/>>).

**Fábrica de aplicativos:** Crie um aplicativo mobile sem saber quase nada de programação. (Disponível em <<http://fabricadeaplicativos.com.br/fabrica/crie-um-aplicativo-mobile-sem-saber-nada-de-programacao/>>).

**Doodle3D Transform:** é um *app* que cria objetos em 3D a partir de ilustrações 3D. O objeto em 3D é compatível para impressões 3D.

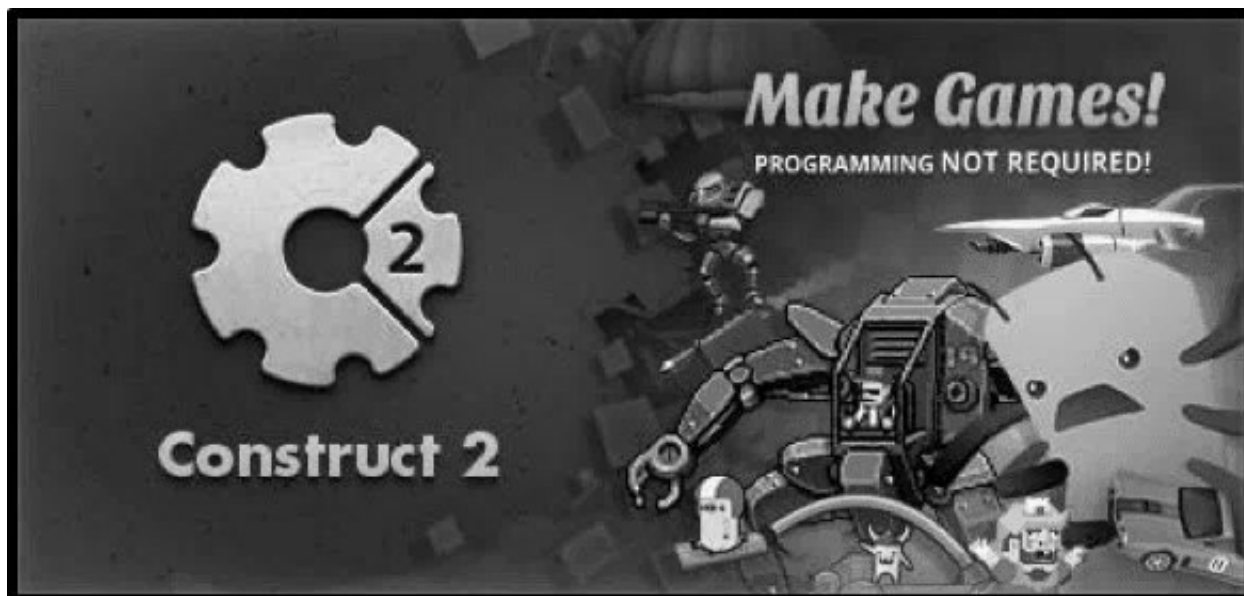


Figura 20: Exemplos de aplicações feitas com auxílio do Doodle3D

Especificamente para produção de games (inicialmente) pode-se utilizar *softwares* gratuitos e relativamente fáceis sem grandes exigências de conhecimentos em programação (há várias engines – motores gráficos) disponíveis para criar jogos 2D, (2,5D no caso do *game maker* e desenvolvedores mais avançados). Atualmente são muitas as opções em *engines* para produção 2D e, por isso, não tenho a pretensão de abordar todas elas, então citarei algumas:

## CONSTRUCT 2





Esta *engine* permite criar jogos sem que o desenvolvedor conheça de programação, basta ter um conhecimento introdutório sobre lógica de programação e muitos jogos podem ser criados. Ela possui uma versão para estudo que é gratuita e uma versão paga caso o desenvolvedor deseje comercializar o seu jogo.

É um ótimo ponto de partida para quem quiser iniciar como desenvolvedor ou projetos em ambiente escolar por não exigir máquinas equipadas.

#### **GAME MAKER**



Criada em 1999 é muito fácil encontrar fóruns e sites que ensinam como usar essa ferramenta através de tutoriais e que servem também para reunir desenvolvedores de todos os níveis. O GML ou *Game Maker Language* é a linguagem de programação utilizada no GM. Aprender como utilizá-la permite ao desenvolvedor uma gama maior de possibilidades para inserir nos jogos. No entanto, é possível criar bons jogos dominando os recursos básicos dessa ferramenta. Assim como

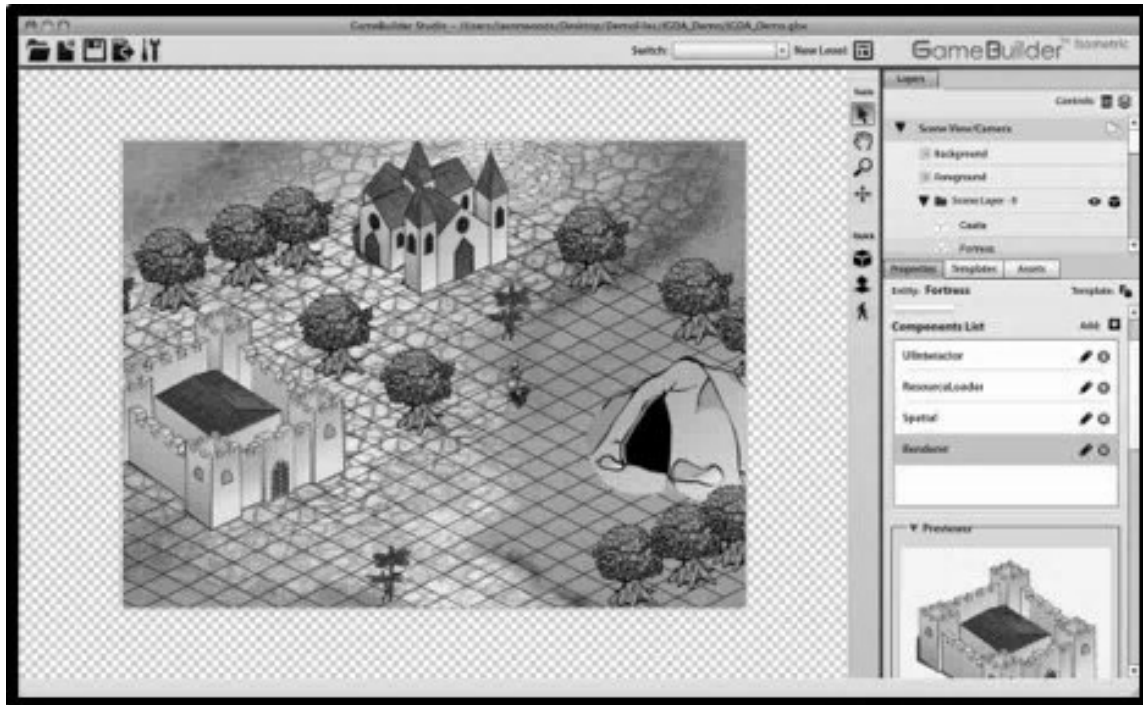
o Construct 2 o GM possui três versões: *Studio Free*; *Professional* e o *Master Collection*.

## STENCYL



É outra engine que vem sendo muito usada principalmente nas salas de aulas de escolas do ensino fundamental e médio dos EUA e da Europa com o objetivo de despertar nos alunos o desejo de criar jogos. Possui três versões: *Free* permite publicar jogos apenas para WEB; *Indie* (custa U\$ 99) e permite publicar jogos para WEB e Windows e a versão *Studio* (custa U\$ 199) e permite a publicação de jogos para as plataformas IOS, Android, WEB e Windows. A forma como essa engine trata a sua área de programação é sensacional, através de blocos que representam eventos, métodos e ações podemos criar através do recurso *Drag and Drop* (arrastar e soltar) tudo o que acontecerá no jogo.

## GAME BUILD STUDIO



O GBS é um aplicativo que roda nativamente no Adobe Air. Sua instalação é rápida e fácil. Tem uma versão gratuita e duas pagas. A área de programação é muito rica e possibilita o uso de funções de expressões matemáticas e funções especiais. É possível utilizar vetores (ilustrações) importados do *Flash* (.SWF) que podem ser escalonados sem que haja perda de resolução. Tem como diferencial o desenvolvimento de jogos multiplayer através de um plug-in que era chamado [Player.IO](#) (agora Yahoo Games Network). O *Player.IO* oferece uma série de serviços baseados na nuvem. Os interessados devem acessar o [site](#) do programa.

## RPG MAKER

Provavelmente uma das mais antigas e mais conhecidas no *meio gamer*. Essa *engine*, muito leve e totalmente gratuita, permite a produção de *games* para PC e mobiles. A RPG Maker consiste em uma série de *engines* e programas para a criação de jogos no estilo RPG. Ao todo, são nove ferramentas para criação de personagens e mangás:

- RPG Maker MV
- RPG Maker VX Ace
- RPG Maker VX
- RPG Maker XP
- RPG Maker 2003
- GG Maker
- IG Maker
- Manga Maker
- Game Character HUB

Assim como as demais *engines* que apresentei, possui um grande número de tutoriais, e-books, *fan pages* e cursos totalmente gratuitos pela Web.



Figura 21: Imagem do game *To The Moon*, lançado em 2011, criado com o RPG Maker

Existem game engines como a *Cry Engine*; a *Unreal 4*; *Amazon Lumberyard*; e a *Unity* que são poderosos motores para o desenvolvimento de *games 3D*. Atualmente são gratuitas para estudantes e para produção de pesquisas. No entanto, para jogos em ambientes 3D, torna-se necessário algum conhecimento a respeito de modelagem e animação 3D bem como conhecer os recursos disponíveis em cada engine e o modo de programação específico em cada uma delas e para cada plataforma (*mobile, PC, web, tipo de console*).

Acredito nessa possibilidade, e existem inúmeros casos de *games indie*<sup>38</sup> (independentes) produzidos a partir de algumas dessas *engines* – como o brasileiro *Bravery: Rise of The Last Hero* –, porém basta estudar o processo de criação desses jogos para evidenciar o nível de conhecimento necessário. Fazer um *game 3D* de qualidade é possível e requer muito trabalho.

Os princípios para uma escola ativa, pensada como método científico de um ensino integrado e integrador dos conteúdos (hipóteses ou conjecturas, pesquisa, verificação e validação) deveria oferecer ciclos de estudo com as diferentes áreas envolvidas, nas quais os alunos aprendem a aprender e assim estão se preparando para resolver problemas resolvendo problemas.

Duas metodologias<sup>39</sup>, atualmente muito valorizadas no Ensino Superior, podem encontrar espaço no Ensino de Base:

1. Aprendizagem baseada em problemas (*Problem Based Learning*): Não se trata apenas de uma aprendizagem baseada na resolução de problemas, pois esses problemas estão vinculados à realização de um projeto, algo do contexto, como aplicação de conhecimentos e soluções inteligentes e inovações. Os docentes expõem um caso para estudo aos estudantes e em seguida, os estudantes, estabelecidos em grupos de trabalho, identificam o problema; investigam; debatem; interpretam e produzem possíveis justificativas e soluções ou resoluções, ou recomendações.
2. Aprendizagem baseada em projeto (*Project Base Learning*): pode-se oferecer um projeto ou orientar os alunos em projetos definidos por eles.

A principal diferença entre essas metodologias está na avaliação dos resultados. Ambas

possuem um projeto, porém no primeiro caso o projeto pode não ser concluído devido à quantidade de problemas ou obstáculos encontrados durante o processo. No entanto, se muitos desses problemas foram solucionados então o objetivo foi alcançado. No segundo caso, independente dos problemas que apareçam ou sejam identificados ao final, é necessário que o projeto seja concluído, pois ou se realizou ou não.

Essas metodologias são chamadas de disruptivas e colocam o aluno, ou grupo de alunos, como protagonistas no processo de produção de conhecimentos. Apesar de serem tratadas de forma indiscriminada e chamadas de *PBL*, elas são distintas.

Atualmente estão em evidência em muitos cursos de ensino superior, no entanto são conhecidas desde a década de 60 e ainda existem relatos da utilização desse método na Europa, mesmo que não com essa denominação, desde o século XVIII.

Lollini (1991), afirmou que um dos méritos do computador no campo da educação é o de tentar resolver um dos grandes problemas da educação como: respeitar o ritmo da aprendizagem e evitar discrepância entre os tempos propostos (ou impostos) pela escola e o tempo necessário ao estudante em uma atividade particular em um determinado momento.

Estes métodos apresentam vantagens relevantes para a aprendizagem, das quais posso destacar:

- Provoca a motivação;
- Promove o conhecimento de novas áreas do saber;
- Estimula a criatividade;
- Impulsiona o pensamento crítico;
- Fomenta as capacidades de análise e decisão;
- Desenvolve as capacidades e competências de trabalhar em grupo e de gestão de *stress* (prazos e cronogramas);
- Trabalha com habilidades de ordem superior, tais como: análise, julgamento, justificativa, previsão de resultados e argumentação.

---

[36](#) Os Kits da Arduino oferecem diferentes níveis para produção tecnológica (hardware e software).

[37](#) Cf. Makers. Disponível em: <<http://makers.net.br/>>. Acesso em jan 2016.

[38](#) Portal Indie Games: Tudo sobre jogos independentes. Em: <<http://www.indiegame.com.br/>>. Acesso em jan 2017.

[39](#) Suas raízes encontram-se na teoria do conhecimento do filósofo americano John Dewey.

## Alguns desafios aos pesquisadores e professores em espaços escolares

Ubiratan D’Ambrósio, em uma de suas reflexões a respeito de processos de aprendizagens, questionou se em algum momento da vida não há aprendizagem. Nesse sentido, seu questionamento nos conduz à desoneração da responsabilidade exclusiva da escola em oferecer “momentos de aprendizagens”.

Essas aprendizagens estão presentes a todo o momento em nossa vivência e o espaço escolar também pode chamar a atenção para essa vivência, seja no jogo ou na reflexão e conversa sobre o jogo.

Ao pensar em uma educação para o século XXI, conectada e amplificada pelas novas tecnologias, é necessário repensar no papel desempenhado pelo professor. Sugata Mitra<sup>40</sup> afirma em suas palestras que o trabalho dos professores não é ensinar, mas deixar que as crianças aprendam. Torna-se necessário uma “mudança de centro”, onde o professor pode e deve perder um pouco de seu protagonismo, assim sua função é fazer as perguntas certas, mesmo se não souberem as respostas. É nesse movimento que ocorre o aprendizado. Eu preciso me “despir” e não tenho que falar aos meus alunos “eu tenho a resposta”, mas “essa foi o que vocês encontraram”.

Eu acredito que é necessário que nós professores, compreendamos que “ser professor” é apenas um papel social que escolhemos desenvolver e, sendo social, esse papel sofre alteração juntamente com nosso mundo vivencial. Não posso pensar em “diminuição” ou “ampliação” desse papel, trata-se simplesmente em uma atualização.

Veja, por exemplo, navegando pelas novidades em aplicativos para tecnologias touch encontrei o *app Typing Fingers* (em <<http://www.foriero.com/en/pages/typing-fingers-page.php>>). Este aplicativo “promete” que serei mais rápido na digitação, o que realmente se trata é uma versão digital que ensina a digitação com 10 dedos. Desde que você e eu fizemos aquele curso de digitação, é exatamente o que temos feito: bater nas teclas.

Espere um pouco, sei que não precisa ser assim nas interfaces de toque, com um pouco de treino é possível escrever muito mais rápido deslizando os dedos pela superfície. Este é um recurso denominado de *swype*, presente em alguns aparelhos *mobiles*.

O conceito é simples: seus dedos deslizam pelo teclado indo de letra em letra, como se estivesse ligando os pontos, e seu smartphone vai adivinhando a palavra que você está querendo dizer. É estranho a princípio, mas com o tempo você pode se acostumar e ganhar muito em performance. Além disso, temos o recurso de digitação por voz e os famosos emoticons, A garotada hoje em dia chama-os de *emoji*.



Typing is easier

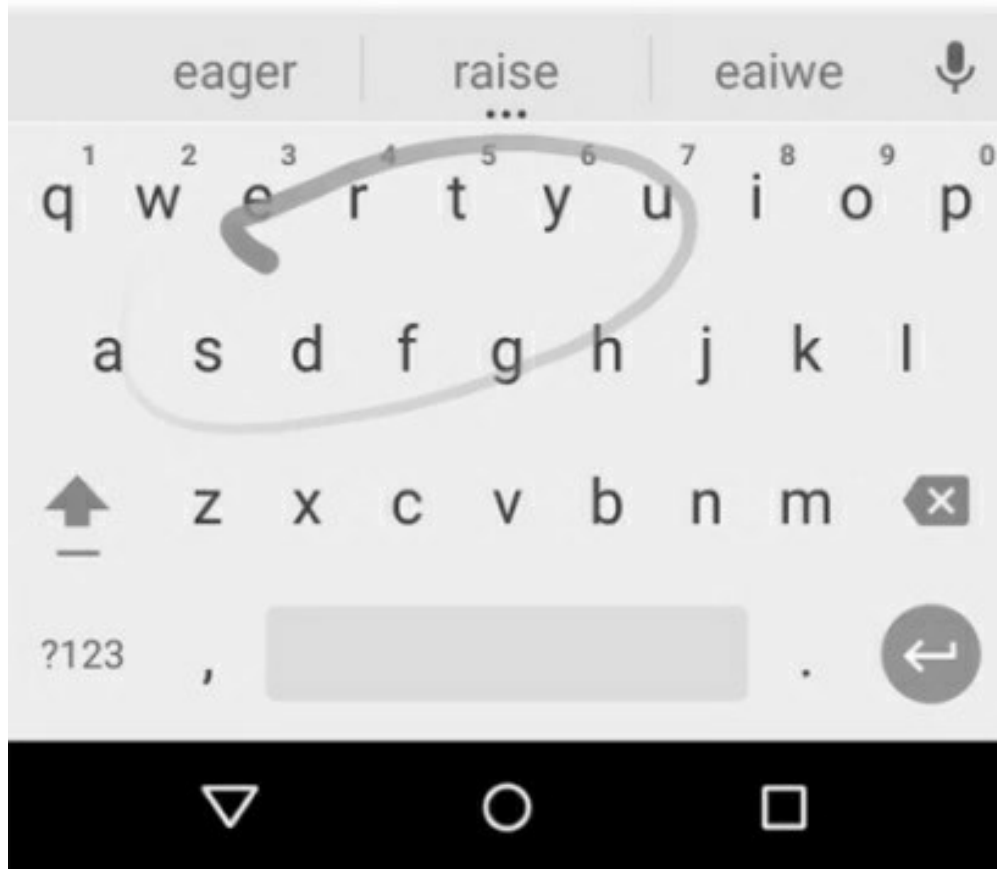




Figura 22: À direita exemplo do recurso swype e a esquerda alguns exemplos de emoticons.

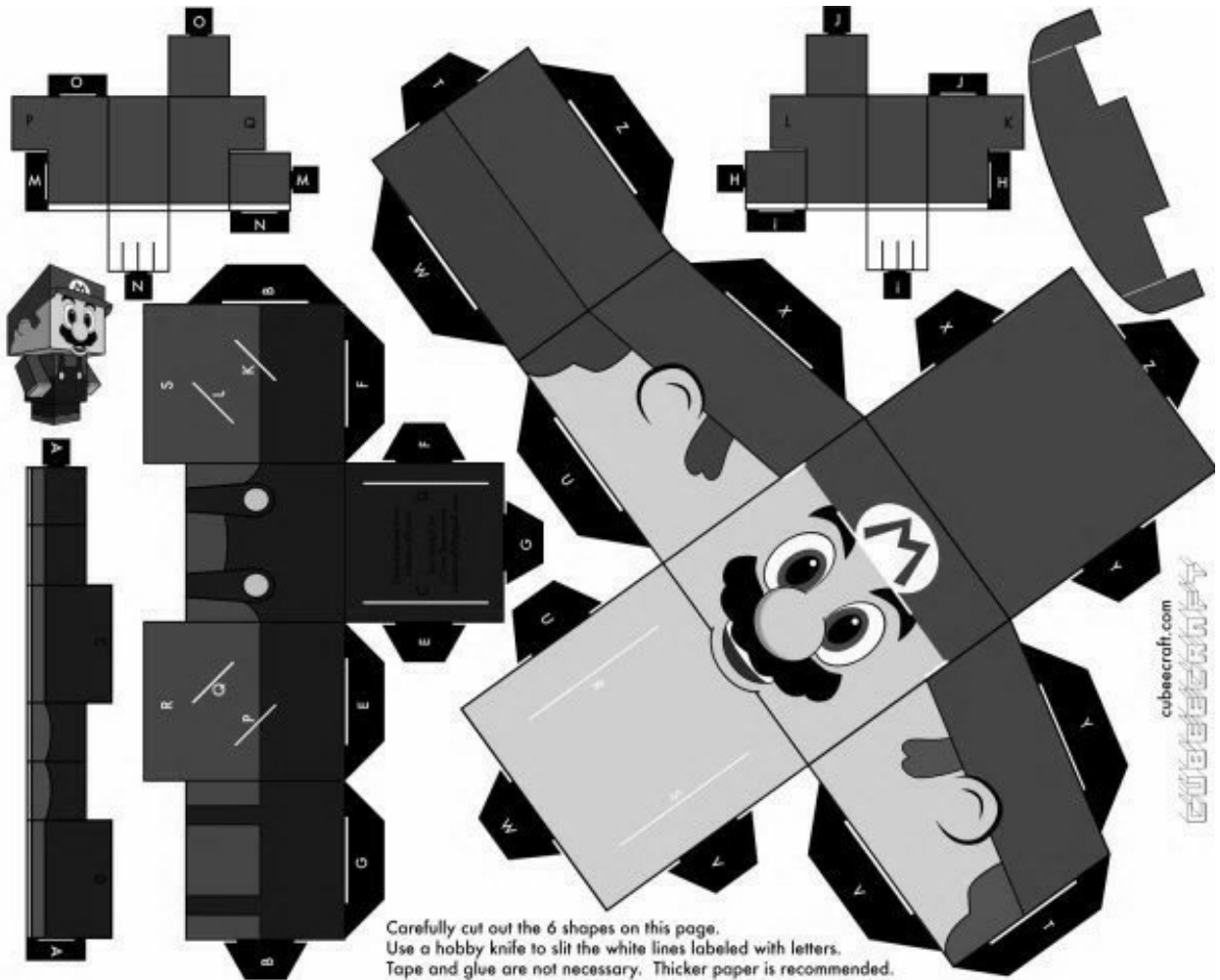
Então eu pergunto: *Por que eu preciso aprender a digitar com os dez dedos?*

É necessário observarmos que esses novos modelos de comunicação não abandonam os modelos clássicos, mas os modificam. Certamente a comunicação e a significação de uma mensagem evoluem juntamente com o meio no qual está inserido.

Diria Marshall McLuhan que o meio também é a mensagem. Se estou a utilizar uma combinação de elementos – voz, vídeo, *gifs*, *emoji*, texto escrito – tudo é a mensagem e isso me inclui nesta.

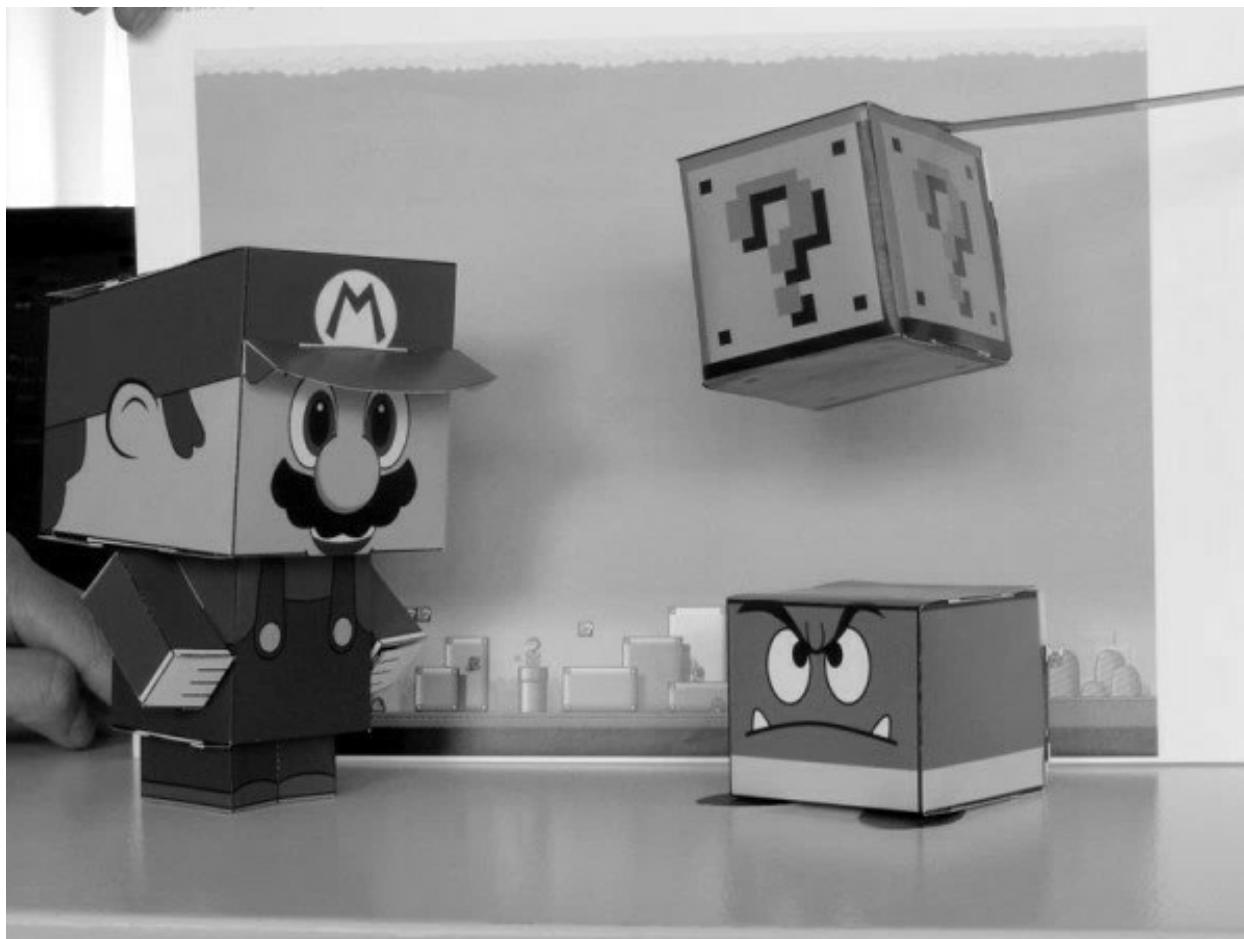
Sou a mensagem, seja em sua simplicidade quanto informação e enquanto sua complexidade de meio. Fenomenologicamente falando, não posso me dissociar de minha mensagem ou do meio, “sou no mundo” e desenho o mundo vivido.

Posso organizar atividades que envolvam e motivem. Por exemplo: se eu desejo criar uma aula a respeito de figuras geométricas planas (representações geométricas) e sólidos geométricos e suas planificações, posso propor um trabalho de criação. Vou criar meu personagem favorito dos *games*! E depois posso inclusive criar meu personagem do *minecraft*. O *web site* <<http://www.cubecraft.com/>> disponibiliza gratuitamente um grande número de personagens da cultura pop (*games* e séries).



cubecraft.com

Carefully cut out the 6 shapes on this page.  
 Use a hobby knife to slit the white lines labeled with letters.  
 Tape and glue are not necessary. Thicker paper is recommended.



Após a atividade eu posso recorrer a questões referentes à produção, assim:

- Em que lugar deverei desenhar os olhos do personagem?
- Como se chama a figura quando está “aberta”? E depois de montada?
- Eu posso criar a cabeça ou o corpo de meu personagem dobrando de outro modo?

A partir dessas questões podem emergir conceitos como: figuras planas, faces, planificação, sólidos geométricos, arestas, vértices, etc.

A “brincadeira” pode ir adiante e pode ser organizado um pequeno “teatro de fantoches” com os personagens. Desse modo estou colocando em prática uma interdisciplinaridade necessária e que fornece um espaço para criação (*maker*).

Em certa ocasião propus uma atividade semelhante a essa que citei, porém, como eram alunos do primeiro ano do Ensino Médio, pedi que produzissem curtas metragens (animações) com seus personagens utilizando aplicativos mobile para criação e edição de imagens.

Algumas vezes subestimamos nossos alunos e deixamos passar oportunidades para verdadeira produção de conhecimentos! Como afirmou Luciano Meira, é necessário propormos o envolvimento em D3NA: Diversão, Diálogo, Desafio, Narrativa, Aventura.

Para a criação de um roteiro (narrativa) e criação dos personagens foi necessário muito diálogo. Durante o processo de criação surgiram os desafios (aprender a utilizar um novo aplicativo, por exemplo) para ao final passarem a viver essa aventura da produção de conhecimentos.

Pense em um tema de Inglês ou Português ou qualquer que seja sua disciplina, ofereça aos jovens a oportunidade de criarem jogos (seja de tabuleiro, cartas ou mesmo digitais, por mais simples que sejam). Esse processo de criação demanda a pesquisa, gera dúvidas e, ao final, os jogos podem ser propostos para turmas mais novas. Por exemplo: o nono ano pode propor jogos para o sexto ou sétimo.

A limitação de nossos alunos reside antes de tudo em nós mesmos! Quando eu tenho medo, quando eu não acredito, esses sentimentos são atravessados e transmitidos também durante o processo de produção de conhecimentos. Assim, não posso ter medo de admitir minhas limitações, pois esse é o caminho para o meu crescimento como ser humano, como professor, educador e formador.

## Alguns desafios para os desenvolvedores de games

As palavras de Seymour Papert ecoam em nossas vivências quando nos alertou a respeito da utilização de novas tecnologias para justificar antigos modos de pensar e agir. Papert se refere a essa atitude como “perversa”, pois os currículos e grades escolares datam de um período no qual o acesso às informações se dava basicamente por meio de livros e o processo era centrado exclusivamente no professor.

Acredito que uma reflexão a respeito do currículo, estruturas ou “grades educacionais” seja necessária, na mesma medida que promovemos novas oportunidades para a produção de conhecimentos. Nesse processo, a presença de desenvolvedores comprometidos, especialistas, pesquisadores e professores precisa ser articulada.

Para os desenvolvedores de jogos digitais ou de atividades gamificadas eu digo que é necessário observar alguns itens, como:

- Abandonar o modelo puramente “enciclopédico” ou de atividades gamificadas no formato de *quizzes*;
- Promover a diversão e o engajamento no *game*;
- Incentivar processos de pesquisa e descobertas.

Parece simples, porém o que tenho visto é um infindável mundo de *quizzes* se auto afirmando como jogos educacionais. O ambiente escolar é plural, e como tal, pode e deve ser pensado de forma plural. Desse modo, partir de *games* ou atividades gamificadas é uma escolha ou proposta da equipe de professores.

Essa escolha nem sempre está condicionada apenas ao que eu quero, pois existe a limitação imposta pelas máquinas: computadores; rede de internet (se for online); número de alunos por máquina. Estes fatores devem ser considerados ao planejar como desejo alcançar meus objetivos.

---

[40](#) Sugata Mitra (1952, Calcutá) ganhou em 2013 o Prêmio TED. Conseguiu, assim, chamar a atenção da mídia de todo o mundo e ganhou um milhão de dólares para lançar seu projeto SOLE (sigla em inglês para Self Organised Learning Environments), em português, ambientes de aprendizagem auto-organizados, que está sendo aplicado em escolas de 50 países. A palestra Construção de uma escola na nuvem, que já foi vista mais de 2,6 milhões de vezes, foi considerado pela TED – organização nascida em 1984 nos Estados Unidos para promover a tecnologia, educação e design – como a mais inspiradora do ano e com maior potencial para promover mudanças.

## Considerações finais

Pensar no videogame como instrumento pedagógico não é algo inédito e são muitos os exemplos, os quais devemos sempre avaliar no contexto a que pertencem. O desafio nesse meio é fazer com que o *game* seja, ao mesmo tempo, “educativo” e divertido. É importante recordar que eu não utilizo um jogo, eu jogo um jogo! Nas palavras de Gadamer, jogar é sempre um “ser jogado”.

Nesse sentido, professores e desenvolvedores devem se unir em prol da criação de alternativas para os processos criativos envolvendo o ambiente escolar, a fim de alcançar estratégias específicas que atendam às necessidades dos diferentes tipos de alunos e contextos.

O que me toca me torna sensível e isto impulsiona para as inquirições que se seguirão por meio de sucessivas descobertas. Toda recordação que carrega consigo uma emoção é fortemente gravada em minha memória, enquanto outras muitas vezes caem no esquecimento.

Por meio de minhas pesquisas e revisões observei que o jogar videogames:

- Proporciona uma aprendizagem reflexiva e crítica pela exploração e descoberta;
- Permite o desenvolvimento de novas estratégias de aprendizagem e paradigmas de interatividade;
- Afeta positivamente a atenção visual seletiva e melhora diversos aspectos distintos do processamento visual (especialmente jogos de ação *first-person*);
- Induz uma melhora de longa permanência na sensibilidade ao contraste, uma função básica da visão que em geral se deteriora com a idade;
- Proporciona o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático à medida que produzimos narrativas e problematizamos situações com uma ampliação da criatividade, capacidade de planificação e pensamento estratégico;
- Toda ação nos *games* possui um caráter de argumentação, pois denota a produção e verificação de hipóteses, ou seja, uma interlocução na ação de jogar;
- Estimula o pensamento lógico, o planejamento estratégico, a solução de problemas, a tomada de decisões, o reconhecimento de erros, a enfrentar situações novas e a inibir reações habituais;
- Para avançar nessas compreensões, tornam-se necessários momentos de reflexão e diálogo sobre o *game*;
- O jogo não é a solução para todos os problemas, mas um espaço comum, de encontro, onde posso produzir e identificar problemas.

Se eu desejo um olhar renovado para o ambiente escolar então *game designer* e professor precisam compreender que apenas trabalhando juntos será possível construir esse universo com pretensão educativa. Abertos a novas experiências encontram a oportunidade para suspensão de todo automatismo da ação, este que, por muitas vezes, acarreta na não reflexão diante de um problema.

Os objetivos pedagógicos e o cronograma escolar podem se tornar enriquecidos com projetos



que promovam o erro. É necessário compreender que errar é também uma oportunidade aberta pelas novas descobertas.

Seja por meio de uma atividade gamificada ou jogando um jogo, tenho clareza dos processos envolvidos e posso compreender como minha ação é importante para essa produção de conhecimentos.

Procurei, no decorrer deste livro, provocar - no sentido de transformar - pensamentos e promover mudanças no modo que olhamos para ambientes de aprendizagem. Acredito que muito do desconforto ou das minhas incertezas contribuem para produção de conhecimentos muito mais do que minhas certezas.

A escolarização tende a reafirmar valores de instituições existentes em vez de desafiar ideias, propor novos caminhos. Preciso ir além para romper sistemas estabelecidos ou para representar a função desses sistemas, por meio da retórica procedimental. *Games* permitem questionar estes sistemas ou simular novos desafios questionar o que é “viver bem”.

Sejam os games ou as atividades gamificadas o processo de planejamento é fundamental, especialmente quanto aos *feedbacks* aos jogadores. Ao jogar, preciso constantemente de *feedbacks* para reconhecer o caminho que estou percorrendo (ultrapassamos aquele tempo no qual o professor deixava uma atividade para ser corrigida apenas depois de uma semana), desejamos ver os resultados de nossas ações para avaliá-las.

E, ao pensarmos nas experiências vivenciadas com o jogo e abertos a novas experiências, temos a oportunidade para suspensão de todo automatismo. Registro aqui uma reflexão de Bondia (2002, p.24), pois precisamos “abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço”.

## Referências

- AARSETH, E. Playing research: Methodological approaches to game analysis. In: Australia DAC. [S.l.: s.n.], 2003.
- AARSETH, Espen; CALLEJA, Gordon. A Palavra Jogo: Ontologia de um objecto indefinível. Cibertextualidades. n.8, p. 11-27. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa, 2017. ISSN 1646-4435. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10284/6005>>. Acesso em mai 2017.
- ALVES, Lynn. Relações entre os jogos digitais e aprendizagem: delineando percurso. Revista Educação, Formação & Tecnologias. vol. 1, n. 2, 2008. Disponível em <<http://eft.educom.pt/index.php/ef/article/view/58/38>>. Acesso em 10 nov 2011
- BARROSO, João. O século da escola: do mito da reforma à reforma de um mito. Em: TERRÉN, Eduardo; HAMELINE, Daniel e BARROSO, João. O século da escola – entre a utopia e a burocracia. Edições ASA, Porto, 2001.
- BARTLE, Richard. “Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit Muds” , 1996. Disponível em <<http://mud.co.uk/richard/hclds.htm>>. Acesso em jul 2011.
- BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Revista Brasileira de Educação, (19), jan-abr, 2002.
- CAILLOIS, Roger. Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem. Tradução de José Garcês Palha. Editora Cotovia, 1990.
- CORTI, Kevin. Games-based Learning: a serious business application. PIXE Learning Limited, 2006. Disponível em <<http://www.pixelearning.com/docs/seriousgamesbusinessapplications.pdf>>.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da teoria à prática. 15 ed. Campinas: Papyrus, 2007. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- DAVIS, Philip J. & HERSH, Reuben. A experiência matemática. Tradução de João Bosco Pitombeira. 2. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.
- FERREIRA, Lilian. Do UOL Ciência e Saúde. Jogos virtuais melhoram a atenção e a memória, segundo especialistas. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/redacao/2011/02/08/jogos-virtuais-melhoram-a-atencao-e-a-memoria-segundo-especialistas.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em mar 2011.
- FORTES, Débora; YURI, Flávia. O Jogo está só começando: Bem vindo a era da gamificação. Revista Época. p. 80-93, maio de 2011. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Revista/Common/0,,EMI229976-16380.00-0+JOGO+ESTA+SO+COMECANDO.html>>. Acesso em jun 2011.
- HUIZINGA, Johan. Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura. Tradução João Paulo Monteiro. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1990.
- JOHNSON, Steven. Tudo o que é ruim é bom para você: como os games e a TV nos deixam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2012.
- JONES, Gerard. Brincando de matar monstros: por que as crianças precisam de fantasia, videogames e violência de faz-de-conta. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2004.
- JUUL, Jesper. Half-Real : Video Games between Real Rules and Fictional Worlds. The MIT Press, 2005. Hardcover. ISBN 0262101106.
- JUUL, Jesper. The Open and the Closed: Games of Emergence and Games of Progression. In: CGDC Conf. 2002.
- JUUL, Jesper. The art of failure: An essay on the pain of playing video games. Mit Press, 2013.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O Jogo e a Educação Infantil. São Paulo: Pioneira, 1998.
- LEAL, Telma Ferraz. Jogos: alternativas didáticas para brincar alfabetizando (ou alfabetizar brincando?). In: Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- LOLLINI, Paolo. Didática e Computador: quando e como a informática na escola. São Paulo: Loyola, 1991.
- MOURA, Manoel Oriosvaldo. A séria busca do jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, Tisuko Morchida (Org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- MATTAR, João. Games em Educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson, 2010.
- MCGONIGAL, Jane. Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. Penguin, 2011.
- MUNIZ, Diógenes. A overdose dos games: Saindo da vida para entrar no jogo. Folha On-Line, São Paulo, 27 março. 2011. (Disponível em: <[www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrissima/il2703201107.htm](http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrissima/il2703201107.htm) >. Acesso em mar 2011).
- MURRAY, Janet H. Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço. Tradução Elissa Khoury Daher, Marcelo Fernandez Cuzziol. São Paulo: Itau Cultural: UNESP, 2003.
- PEREIRA, Lilian Alves; FELIPE, Delton Apdo; FRANÇA, Fabiane Freire. Origem Da Escola Pública Brasileira: A Formação do novo homem. Revista HISTEDBR On-Line, v. 12, n. 45e, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8640120/7679>>. Acesso em jan 2015.
- PORVIR EDUCAÇÃO. Série de Diálogos - Tecnologia na Educação. Luciano Meira. Disponível em <[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=Qk-2RIX7CBo](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Qk-2RIX7CBo)>. Acesso em ago. 2013.
- PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants: Do They Really Think Differently? From On the Horizon: NCB University Press,

v. 9 n.6, December 2001a.

- PRENSKY, Marc. Digital Natives, digital immigrants. 2001b. Disponível em <<http://www.twitchspeed.com/site/Prensky%20-%20Digital%20Natives.%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.htm>>. Acesso em 19 mai 2009.
- PRENSKY, Marc. Digital game-based learning. Computers in Entertainment (CIE), v. 1, n. 1, p. 21-21, 2003.
- PRENSKY, Marc. Computer Games and Learning: Digital Game-Based Learning, in Raessens, J. & Goldstein, J. Handbook of computer games studies, Cambridge MIT Press. 2005
- PRENSKY, Marc. Don't bother me, Mom, I'm learning!: How computer and video games are preparing your kids for 21st century success and how you can help!. St. Paul, MN: Paragon house, 2006.
- SANTAELLA, Lucia. Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004. (Coleção Comunicação).
- SINGER, Jerome L. & SINGER, Dorothy G. Imaginação e jogos na era eletrônica. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- SQUIRE, Kurt. Video games in education. Int. J. Intell. Games & Simulation, v. 2, n. 1, p. 49-62, 2003.
- TONÉIS, Cristiano N. A Lógica da descoberta nos jogos digitais. Dissertação de mestrado, Tecnologias da Inteligência e Design Digital, PUC/SP, 2010.
- TONÉIS, Cristiano N. A Experiência Matemática no Universo dos Jogos Digitais: O processo do jogar e o raciocínio lógico e matemático. Pós Graduação em Educação matemática (Tese de Doutorado). Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN/SP. Orientadora: Profa. Dra. Janete Bolite Frant. São Paulo, 2015.
- VENTURA, Mario. Jogos de computador como instrumentos educativos: análise de tipos e elementos apropriados. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro, 2010.
- WALTHER, B. K. Playing and gaming: Reflections and classifications. The International Journal of Computer Game Research, v. 3, 2003.
- WERBACH, Kevin & HUNTER, Dan. For the win: How game thinking can revolutionize your business. Wharton Digital Press, 2012.
- ZAPPE, Janessa Aline. Jogos Didáticos. Disponível em <[http://www.slidefinder.net/j/jogos\\_20did\\_a1ticos\\_20apresenta\\_a3o/jogosdidticosapresentao\(1\)/30428384](http://www.slidefinder.net/j/jogos_20did_a1ticos_20apresenta_a3o/jogosdidticosapresentao(1)/30428384)>.

## Links úteis

A seguir apresento uma espécie de compêndio que reuni ao longo de minha trajetória, com a finalidade de fornecer alguns elementos também gamificados para meus amigos professores.

Assim também deixo evidente a diferença entre *games* e o que chamei de “jogos enciclopédicos” ou atividades gamificadas.

### **Simulações de Matemática, Física, Química e Biologia:**

<https://phet.colorado.edu/pt/>

#### **Matemática**

[https://www.matific.com/bra/pt-br/grades/1G?utm\\_source=facebook&utm\\_medium=ad&utm\\_campaign=FB\\_BR](https://www.matific.com/bra/pt-br/grades/1G?utm_source=facebook&utm_medium=ad&utm_campaign=FB_BR).

<https://www.splashmath.com/>

<https://www.mangahigh.com/pt-br/> (Contempla o currículo K-5 (norte americano) para ensino infantil, equivalente ao do Brasil).

<http://algebra4children.com/games.html>

<http://rachacuca.com.br/jogos/tags/matematica/>

<http://www.ojogos.com.br/jogos/matematica>

<http://www.somatematica.com.br/jogos.php>

#### **Física**

<http://www.physicsgames.net/>

<http://www.ojogos.com.br/jogos/fisica>

<http://www.sofisica.com.br/jogos.php>

[http://www.sitedegames.com/jogos-online/jogos\\_de\\_fisica.html](http://www.sitedegames.com/jogos-online/jogos_de_fisica.html)

#### **Química**

<http://sociotecnica.com.br/2016/11/tabela-periodica-interativa-mostra-onde-sao-encontrados-os-elementos/>

<http://redes.moderna.com.br/2012/11/23/games-educacionais-jogos-para-estudar-quimica/>

<http://vendoaquimica.webnode.com.br/jogos-educativos/>

#### **Português**

O Jogo dos erros de Português: Brinque neste jogo e evite 100 erros comuns da língua portuguesa:

<http://educarparacrescer.abril.com.br/100-erros/>

#### **Geografia**

<https://www.google.com/earth/>

<http://www.gameseducativos.com/geografia>

<http://www.sogeografia.com.br/Jogos/>

#### **Ciências**

<http://www.usp.br/qambiental/jogosRegras.html>

<http://www.gameseducativos.com/ciencias>

<http://www.escolagames.com.br/jogos/corpohumano/>

<http://www.sobiologia.com.br/jogos.php>

### **Diversas disciplinas**

Mangá High: <http://www.mangahigh.com/pt-br/>

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/link.html?categoria=258>

<https://sites.google.com/site/plataformaisleeduc/>

<http://portal.ludoeducativo.com.br/pt/games>

<http://blog.ludoeducativo.com.br/>

<http://www.maniadejogos.com/jogosonline/Jogos+de+f%C3%ADsica>

<http://www.ticsnaeducacao.com.br/index.php?id=5951>

<http://www.gameseducativos.com/>

<http://www.escolagames.com.br/>

<http://www.games21.com/>

<https://quizlet.com/>

### **Internacionais**

<http://education.ilab.org/indexpages/elementgames.html>

<https://www.crazygames.com/>

<http://www.funtrivia.com/>

<http://www.coolmath-games.com/>

<http://www.coolmath-games.com/0-bloxorz/>

<http://www.maths-games.org/>

<http://www.ixl.com/promo?>

[partner=google&campaign=1545&adGroup=Similar+to+20+Q+limit&gclid=CJ7ZiYlvpr4CFRBk7AodwQoAGQ](http://www.ixl.com/promo?partner=google&campaign=1545&adGroup=Similar+to+20+Q+limit&gclid=CJ7ZiYlvpr4CFRBk7AodwQoAGQ)

<http://www.physicsgames.net/>

<http://www.phyfun.com/>

[http://www.kidsbiology.com/biology\\_fun/](http://www.kidsbiology.com/biology_fun/)

<http://www.biomanbio.com/>

<http://www.canaryzoo.com/Biology%20Games.htm>

<http://www.agoame.com/game/super-biology>

simulação: <http://dan-ball.jp/en/javagame/dust/>

### **Idiomas (Diversas disciplinas)**

<http://www.gettheglass.com> (inglês)

<https://www.backpacker.com.br/home> (inglês e espanhol)

<https://www.backpacker.com.br/FTM> (Feel the music – inglês e espanhol)

<http://www.brainrush.com/> (em inglês)

<http://www.crazygames.com/game/get-the-glass> (inglês)

<http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>

<http://www.macmillanenglish.com/>

<http://lightupyourbrain.com/>

<http://www.factmonster.com/>

<http://www.queondaspanish.com/games/pt> (espanhol)

<http://www.espanholito.com/2013/09/jogos-educativos.html> (espanhol)

<http://www.bomespanhol.com.br/jogos>

[http://flashghetto.com/games/get\\_the\\_glass](http://flashghetto.com/games/get_the_glass)

## Glossário de termos gamers

**AAA (títulos AAA ou triple A):** termo utilizado pela indústria de games para títulos com alto investimento na produção e/ou publicidade. No entanto podem existir games *indie* classificados como *Triple A* devido a um grande sucesso comercial. Geralmente são atribuídos a sequências de franquias como Call of Duty, Zelda e Halo.

**AI ou game AI:** inteligência artificial do game, responsável por controlar os NPCs, além de fornecer os feedbacks durante o jogo.

**Arcade:** console ou aparelho de videogame montado em um gabinete grande que inclui o monitor e sistema de som, quase sempre mantidos em estabelecimentos comerciais – fliperamas. O termo também é usado para definir jogos de consoles domésticos que tem a jogabilidade igualmente curta e rápida. Um console de videogame é o aparelho em si, enquanto o joystick ou controle é um periférico de entrada e a televisão o dispositivo de saída.

**Arkade:** Revista brasileira de games digital. Pode ser lida em flash ou feito download gratuitamente em [www.arkade.com.br](http://www.arkade.com.br) ou pelo site oficial em [www.revistaarkade.com.br](http://www.revistaarkade.com.br).

**Avatar:** O personagem em terceira pessoa em um videogame, nos games é a representação pictórica de si mesmo que o jogador personifica no jogo.

**Beta:** nome dado à versão de pré-lançamento de um jogo ou qualquer outro software. Muitas empresas permitem que o público tenha acesso a versões Beta, dando aos usuários a oportunidade de testar e opinar sobre o produto não finalizado.

**Bot:** (sinônimo de NPC) Um personagem autônomo ou oponente controlado pelo computador utilizado para imitar o efeito de outros jogadores.

**Build:** é o versionamento das funcionalidades de um game (ou qualquer outro software) à medida que ele é produzido. Usado frequentemente como um sinônimo de “versão”.

**Card game:** é qualquer jogo que, para ser jogado, se utiliza de cartas. Cada jogador, em geral, pode compor seu *deck* (cartas que utilizará na partida).

**CGI ou Computer-generated imagery:** é a aplicação de computação gráfica para criar ou contribuir para imagens em arte, mídia impressa, videogames, filmes, programas de televisão, comerciais. Se refere à computação gráfica 3D usada para a criação de cenas em videogames ou efeitos especiais em filmes ou para televisão.

**Cinematic ou matics:** termo utilizado para descrever as cenas não interativas em jogos digitais. Sua função é auxiliar na construção da narrativa do jogo ou sua história, pode ser uma animação com estilo diferente do game ou uma CGI.

**CRPG ou Computer Role Playing Game:** jogo digital que segue os princípios de RPG ou jogo de representação de papéis (ver RPG).

**Cutscene:** é uma cena que promove interrupção no fluxo do jogo. É composta por elementos do próprio jogo, contribuindo para ampliação do efeito imersivo na narrativa do jogo.

**Demo:** Versão de um game ou software utilizada apenas para demonstração, bem menor que o original tanto em tamanho quanto em funcionalidades.

**Dungeon:** locais isolados do ambiente principal em um game que podem ser explorados pelo jogador. Frequentemente, *dungeons* oferecem mais perigos do que a área principal e escondem recompensas mais valiosas. O termo vem dos calabouços dos jogos de RPG.

**E3:** A maior feira do mundo voltada exclusivamente para videogames, acontece anualmente.

**Engine ou game engine:** software de gerenciamento do núcleo usado para o desenvolvimento de jogos. Tem como propósito isolar as funcionalidades genéricas mais complexas nos games, como a física, iluminação e comportamento computacional, permitindo que o mesmo “motor” seja usado como base em vários títulos diferentes. Exemplos: UDK, Unreal 4, CryEngine, Unity 5, entre outras.

**FPS (First Person Shooter):** Jogo de tiro em primeira pessoa.

**GUI ou UI:** mesmo que interface gráfica

**Gameplay:** O *gameplay* consiste na forma como o jogo acontece no momento em que o jogador o joga.

**Game designer:** profissional responsável pelo planejamento e produção ou ainda parte da implementação do game.

**Game Design Document (GDD):** é um registro de todas as características que formam um projeto de game, tanto conceitualmente quanto tecnológico. Características conceituais como o nome, gênero, público-alvo, mecânicas de jogabilidade, design dos níveis, caracterização dos personagens, comportamento dos inimigos, linha de arte e trilha sonora. Características tecnológicas como arquitetura do sistema, métodos de produção, hardwares e softwares utilizados e funcionamento da inteligência artificial.

**Glitch:** falha, ou “bug” encontrado em algum aspecto de um game.

**HIT:** sofrer dano vital.

**HUD:** parte da interface gráfica. Consiste nos elementos gráficos que aparecem na tela em tempo real e ajudam o jogador a entender o que ocorre durante uma partida, como sua pontuação, energia do personagem, velocidade, munição.

**Indie:** jogo independente. No caso da indústria dos games, refere-se às desenvolvedoras (geralmente formadas por grupos pequenos ou até mesmo por uma única pessoa) que não contam com o apoio de uma companhia para distribuir, divulgar e publicar seus jogos – tendo de realizar essas tarefas por conta própria.

**Interface Gráfica:** também conhecida como GUI ou UI (*graphic user interface ou apenas user interface*), consiste na interface de tela pela qual o jogador vai interagir com o jogo e que não faz parte do gameplay especificamente. As interfaces gráficas são divididas contextualmente em duas: o HUD (head-up display) e as áreas de menus.

**Lag:** termo que denomina o atraso na resposta, prejudicando a fluidez de um game, seja por insuficiência de hardware ou por problemas na conexão de rede usada pelo jogo.

**Level design:** é um termo utilizado para designar duas atividades distintas. A primeira é uma etapa dentro do game design responsável pela construção de cada desafio bem como as recompensas específicas no ambiente de jogo; a segunda é um conjunto de atividades realizadas pela equipe de produção para programar o gameplay, aplicando os aspectos visuais de cada ambiente criado pelos artistas do jogo, inserir a trilha sonora.

**LoL (Laughing out loud):** significa que uma pessoa está rindo virtualmente (rir alto).

**Mecânicas de Jogo:** representam cada aspecto do gameplay individualmente. Por exemplo as funções de voo de um jogo de super-heróis, ou a capacidade de roubar tecnologia do adversário com uma unidade específica em um jogo de estratégia, são mecânicas de jogo.

**MMOG ou MMO (Massive Multiplayer Online Game):** É um gênero de jogo, predominante nos PCs, no qual centenas ou milhares de pessoas pode jogar simultaneamente.

**MMORPG:** Massive Multiplayer Online Role Playing Game, que significa “Jogo Massivo de Múltiplos Jogadores” que é um estilo de jogo no qual controlamos e interpretamos um personagem juntamente com um grupo de outros jogadores.

**Noob ou Newbie:** termo informal atribuído a jogadores que são considerados iniciantes em um game e, por esse motivo, ainda não dominam as particularidades do jogo.

**NPC (Non Playing Character) ou PNJ (personagem não jogável):** nome dado aos personagens não jogáveis encontrados nos games. Distingue-se de simples “minions”, pois podem apresentar atributos e comportamentos semelhantes aos dos personagens controlados pelo jogador.

**Primeira e Terceira Pessoa:** são termos utilizados para designar qual é a posição da câmera que mostra o ambiente de jogo. Em primeira pessoa, o jogador não enxerga o próprio personagem, ou seja, a câmera neste caso apresenta a perspectiva do jogo através dos olhos do personagem. Em terceira pessoa, a câmera fica posicionada atrás do jogador, de forma que ele possa ser visto no ambiente de jogo (utilização do avatar).

**Puzzle game:** gênero de jogo focado na resolução de problemas lógicos. O termo também é utilizado para definir desde jogos mais simples como o Tetris (sem nenhuma narrativa) até os jogos da série Myst, por exemplo, que possuem uma narrativa complexa e marcante.

**Quest:** é um tipo de evento permanente que existe dentro do jogo de RPG. Todas elas são comandadas por NPCs. São missões nas quais o jogador se aventura a pedido dos NPCs. Todas as Quests possuem um sistema de funcionamento semelhante no qual o NPC solicita alguma coisa e em troca oferece algo interessante ao jogador (recompensa).

**Remake:** Nome dado a jogos relançados que foram atualizados, graficamente ou quanto aos efeitos sonoros. Resident Evil Remake é uma versão do Resident Evil para o Gamecube.

**RPG ou Role Playing Games:** no mundo dos games, RPG denomina os jogos que têm em sua essência as mesmas características do jogo de mesa com o mesmo nome ou jogos de representação. Em suma, os jogos de RPG desenvolvem uma história principal ao mesmo tempo que exploram a evolução de um ou mais personagens. Atributos quantitativos de força, magia, vida, equipamentos, quests e inventário também são características de um RPG.

**Savepoint ou Checkpoint:** Um local ou ponto no jogo onde podemos salvar o nosso progresso.

**Upar:** ato de desenvolver as habilidades de um personagem em games de RPG.



2017, Bookess Editora

**Revisão textual** Guilherme Peixoto Ana Paula Agostini  
**Projeto Gráfico, Diagramação e Capa** Ana Paula Agostini  
**Produção do arquivo ePub** [Booknando Livros](#)

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

---

Tonéis, Cristiano N.  
Os games na sala de aula : games na educação, ou, A gamificação da educação? / Cristiano N. Tonéis. -- São Paulo : Bookess, 2017.

Bibliografia  
ISBN: 978-85-448-0553-4

1. Educação 2. Jogos por computador - Desenvolvimento 3. Jogos por computador - Design 4. Jogos educativos 5. Prática de ensino  
6. Sala de aula I. Título. II. Título: A gamificação da educação?

17-07256

CDD-371.397

---

**Índices para catálogo sistemático**

1. Jogos : Métodos de ensino : Educação 371.397

A Editora Bookess é responsável pelos serviços de capa, revisão textual e diagramação deste livro. Entretanto, o conteúdo desta obra é de responsabilidade exclusiva do autor.

**Editora Bookess**

Rua Cajaíba, 922 - 05025-001 | São Paulo - SP



## A Busca dos Loucos

Mendonça, Fauno  
9781909144071  
158 páginas

[Compre agora e leia](#)

Aos eventuais leitores, Faço um breve convite aos senhores para que fechem os seus olhos e adentrem no mundo invisível dos gritos de um silêncio, no qual a vida é incandescente, mas iluminada por uma simples luz de vela. Convido a todos ao plano do paradoxo e das contradições fora da inércia linear das pessoas comuns. Nada será previsível e sustentável. As antíteses dos sonhos imiscuídos com os medos flutuarão e irão levá-los a se deixar cair em um abismo de fleuma e intensidade. Sejam descobertos no entorpecimento da "A Busca dos Loucos". - Nem todos suportam a sua própria escuridão!

[Compre agora e leia](#)



## Socorro! Com que roupa vou?

Motta, Mauren  
9788544805664  
164 páginas

[Compre agora e leia](#)

Um dia você recebe um convite para uma festa, um casamento ou um evento de trabalho e se faz a pergunta "Socorro! Com que roupa eu vou?" A partir dessa cena - vivenciada por boa parte do público feminino – a jornalista Mauren Motta criou um guia ilustrado de dress code para inspirar produções de moda. E que atende também ao público masculino :) O guia não visa ditar regras, mas, sim, orientar – perante a dúvida que alguém possa ter – sobre o que vestir em diferentes ocasiões. E por que um guia? Porque hoje em dia a indecisão sobre o dress code é recorrente. A tendência crescente de eventos tão diferentes e inusitados muitas vezes gera o medo de não estar vestida(o) de acordo com o lugar, horário, público etc. Por isso, Mauren reuniu dicas fáceis e exemplos práticos. Com um acervo de mais de 1.500 imagens, encontrar o que usar certamente se tornará mais simples. Além das dicas, o guia tem apresentação de Constanza Pascolato e depoimentos surpreendentes de 21 nomes de peso do mundo

fashion. Alexandre Herchcovitch, Maria Prata, Helena Bordon, Susana Barbosa, Juliano Pessoa e Zuel Ferreira, Kadu Dantas, Manu Carvalho, Max Weber, Paola de Orleans e Bragança fazem parte do time de fashionistas do livro. "Os depoimentos são preciosos. Além de agregarem mais conteúdo ao livro, provam que a democracia da moda está além das regras", diz Mauren. A carreira da jornalista se cruzou com o mundo da moda em 1997, quando começou a cobrir desfiles nacionais e internacionais. O gosto pela área sempre esteve presente em sua vida, mesmo que não atendesse aos padrões do meio. Acreditando na moda como ferramenta democrática de personalidade e atitude, a jornalista sempre direcionou seu trabalho para uma moda inclusiva, independentemente do biotipo.

[Compre agora e leia](#)



## Fragmentos de Um Exílio Voluntário

Autran, Lúcio  
9788544802984  
96 páginas

[Compre agora e leia](#)

Em "Fragmentos de um Exílio Voluntário", a exemplo de seus outros seis livros, Lúcio Autran se propõe emprestar a este uma unidade temática, de modo que todos os poemas reunidos possam ser lidos como um só poema, fragmentado, embora.

[Compre agora e leia](#)