

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

## **Evolução e Inovação no Mercado de Jogos Eletrônicos**

**Trabalho final de Conhecimento e Inovação**

Rafael Oliveira Lopes  
Thomaz Gaio Soriano  
Yanko Gitahy Oliveira

Prof. Dr. Carlos Franco  
Orientador

# Sumário

1	Introdução .....	Pág. 03
2	O Advento dos Jogos Eletrônicos .....	Pág. 05
2.1	A Primeira Geração .....	Pág. 05
2.2	A Segunda Geração .....	Pág. 05
2.3	Do Ocidente pro Oriente – A Terceira Geração .....	Pág. 07
2.4	Nintendo .....	Pág. 07
2.5	Sega .....	Pág. 07
2.6	A Quarta Geração .....	Pág. 08
2.7	A Quinta Geração .....	Pág. 10
2.8	Computadores e Jogos Eletrônicos .....	Pág. 11
2.9	O Advento da Internet .....	Pág. 15
2.10	A Sexta Geração .....	Pág. 15
2.11	A Sétima Geração .....	Pág. 16
2.12	Multiplayer .....	Pág. 18
3	Pirataria .....	Pág. 20
3.1	Razões Para a Pirataria .....	Pág. 21
3.2	Estratégias de Combate .....	Pág. 22
4	O Nicho dos Jogos Casuais .....	Pág. 25
5	Conclusão .....	Pág. 28
6	Definições .....	Pág. 29
7	Referências .....	Pág. 31

## Introdução

Jogos estão presentes na humanidade desde os seus primórdios. Derivados das brincadeiras (naturais até mesmo para os animais irracionais), são atividades estruturadas, que envolvem diversão e podem até mesmo serem utilizados para auxiliar no aprendizado de pessoas de todas as idades, com alto grau de sucesso.

O que difere os jogos de brincadeiras são características que envolvem objetivos, desafios, regras e interatividade. Contudo, não há uma definição aceita universalmente para o que é um jogo. O primeiro acadêmico a tentar definir a palavra "jogo" foi Ludwig Wittgenstein, em sua obra "Investigações Filosóficas". Na mesma, demonstrava que elementos como brincadeiras, regras e competições falhavam em definir adequadamente o que são, de fato, jogos. Concluiu, então, que o conceito de "jogo" não pode ser expresso por nenhuma definição única, mas que o mesmo tem de ser visto como uma série de definições que englobam semelhanças entre si.

Posteriormente, Roger Caillois, sociólogo francês, definia que "jogo" é uma atividade que precisa possuir as seguintes características: diversão, incerteza, governada por regras, fictícia e não-produtiva - a atividade é definida em um tempo e lugar, seu resultado é incerto e é acompanhada pela ciência dos participantes que se passa numa realidade alternativa.

Uma definição mais moderna foi dada pelo designer de jogos eletrônicos Chris Crawford, que envolvia uma série de dicotomias:

- Se é interativa, uma peça de entretenimento é o que o autor chama de "plaything" [1]: algo com o que se diverte. Livros e filmes, por exemplo, são não-interativos;

- Se não há objetivos associados a uma "plaything", a mesma é um brinquedo. Um brinquedo pode se tornar parte de um jogo caso quem brinca adicione regras e, além disso, exemplos de jogos de computador como The Sims e SimCity não são

jogos, já que envolvem simulações "sem fim" (fim aqui sendo usado como "propósito final" e "término" ao mesmo tempo);

- Caso a "plaything" tenha objetivos, é um desafio. Se o desafio não possui agentes ativos com quem se compete, é um puzzle (quebra-cabeças). Se há pelo menos um, é um conflito;

- Se um jogador pode se sair melhor que o oponente, mas não atacar ou interferir com sua performance, o conflito é uma competição. No entanto, se ataques são permitidos, o conflito é qualificado como jogo.

Em suma, para Chris Crawford, um jogo é uma atividade interativa, com fins definidos, com agentes ativos como oponentes, onde jogadores podem interferir entre si.

## **O advento dos Jogos Eletrônicos**

### **A Primeira Geração**

Com o aparecimento de novos meios e ferramentas de pesquisa eletrônicas ao longo do Século XX, era de se esperar que os jogos acabassem adentrando esse mundo também. Os primeiros registros de jogos eletrônicos envolviam modificações em osciloscópios (como o "Tennis for Two", de William Higinbotham) a centenas de horas de programação baixo nível (como Spacewar! de Steve Russel, Martin "Shag" Graetz e Wayne Wiitanen, programado num PDP-1).

Com o sucesso de projetos como Spacewar!, a idéia de implementar jogos eletrônicos foi ganhando espaço entre engenheiros eletrônicos e universitários, gerando inúmeros projetos. Até que em 1971, Nolan Bushnell e Ted Dabney criaram o Computer Space: o primeiro jogo vendido comercialmente. Tratava-se de uma carcaça de madeira com uma televisão acoplada a uma máquina de estados que funcionava com moedas. O jogo consistia em acertar discos voadores com foguetes, e fugir com sua nave dos tiros dos mesmos. Se a cada 90 segundos o jogador fizesse uma pontuação maior que a dos oponentes, o jogo se estendia por mais 90 segundos. Foi o embrião do mercado de jogos eletrônicos.

### **A Segunda Geração**

Em menos de um ano, em 1972, foi lançado o Magnavox Odyssey, concebido por Ralph Baer, sendo o primeiro console doméstico. Funcionava plugado em qualquer televisão, e tinha cartuchos intercambiáveis, que "reprogramavam" sua estrutura interna de forma que podia se jogar diferentes jogos. Outro diferencial também foi a venda de telas coloridas semi-transparentes, que eram coladas na frente da tela da televisão, para dar a ilusão de cor aos jogos do console (que eram em preto-e-branco). O console, no entanto, não possuía som.

No mesmo ano, Nolan Bushnell e Ted Dabney, os criadores do Computer Space, fundaram a Atari, que seria responsável pelo real início da Indústria dos Videogames (e também um ícone de sua primeira crise). Seus primeiros produtos foram o Pong (versões em arcade e domésticas) e, mais tarde, o Atari 2600. Ao contrário do que se pensa, o Atari 2600 não foi o primeiro sistema de entretenimento caseiro com o formato que conhecemos hoje em dia (utilizando mídias removíveis que continham os jogos em si, e não reprogramação via hardware, como no Odyssey). O feito foi do Fairchild Channel F que, inclusive, influenciou a Atari a apostar nesse tipo de tecnologia. A Atari fez grande sucesso com seu console 2600, que incluía sons, vídeo colorido e uma gama vastíssima de cartuchos. Ao mesmo tempo, enfrentava batalhas judiciais: a empresa responsável pelo Odyssey entrou num longo processo por dizer que o Pong copiava um de seus jogos mais famosos. A empresa, em 1976, foi vendida para a Warner, gigante do entretenimento, consequentemente vendendo milhões de unidades.

Quando os consoles de video-game já estavam completamente popularizados, no fim dos anos 70 e início dos anos 80, começou a popularização dos computadores pessoais. O que décadas antes era considerável impossível agora acontecia: microcomputadores com aplicativos e jogos estavam presentes em residências, por preços competitivos ("Por que comprar apenas um videogame?" diziam os anúncios do Commodore Vic-20). Somando isso às centenas de títulos de baixa qualidade, como o infame jogo baseado no filme "E.T. o Extra-Terrestre", que teve seu desenvolvimento acelerado para ser lançado no Natal, e acabou tendo milhares de cópias destruídas e enterradas em um terreno da Atari [2], ocorreu o chamado de "Crash dos Video Games da América do Norte de 1983".

## **Do Ocidente para o Oriente - A Terceira Geração**

Com o Crash de 1983, o eixo principal do mercado de videogames mudou para o outro lado do mundo: o Japão passou a ser o foco das maiores potências no desenvolvimento de jogos e consoles. Com o investimento de empresas antigas na nova área, os japoneses aprenderam com os erros dos americanos e consolidaram sua posição, que perdura até hoje, como líderes do mercado de jogos eletrônicos.

A terceira geração de videogames marcou o início das "guerras dos consoles", onde poucas empresas principais dominavam o mercado e a sua competição impulsionava a tecnologia. Em primeiro momento, o choque ocorria entre duas empresas: a SEGA, fundada por um americano no Japão, e a Nintendo, empresa tradicional que acabou entrando no mercado de jogos eletrônicos e se tornando uma gigante.

### **Nintendo**

A Nintendo, fundada em 1889 em Kioto, Japão, originalmente se focava na produção de cartas hanafuda, usadas em jogos tradicionais japoneses. Com o tempo, investiu em diversas áreas, de empresas de taxi a redes de motéis. Em 1977, a Nintendo comprou os direitos para distribuir o Magnavox Odyssey no Japão, produzindo posteriormente consoles simples, de primeira geração. Também fez sucesso com pequenos videogames portáteis, mas encontrou destaque no mercado com seu Nintendo Entertainment System, o NES, de 8-bits.

### **SEGA**

A SEGA começou como Service Games, em 1940, no Hawaii, e provia jogos para soldados americanos em bases militares. Anos mais tarde, Martin Bromely, um de seus fundadores, sugeriu mudar a companhia para Tóquio, registrando em 1952 o

nome "SErvice GAMES of Japan". Em 1954, outro empresário americano fundou, também em Tóquio, a Rosen Enterprises Inc., importando cabines de foto pagas com moedas, e acabou se deparando com um sucesso. Quando os negócios começaram a florescer, a empresa passou a importar também jogos operados por moedas, até que, em 1965, a Rosen Enterprises e a Service Games se fundiram, formando a Sega Enterprises.

Após anos fabricando arcades de sucesso, a SEGA lançou seus primeiros consoles, encontrando finalmente destaque no mercado doméstico com o SEGA Master System, também de 8-bits, que se tornou o grande concorrente do NES.

Com jogos que prezavam a qualidade, sistemas modernos de 8-bits e game designers de grande talento, a SEGA e a Nintendo dominaram o mercado dos consoles domésticos. E se degladiavam pelo espaço, impulsionando o desenvolvimento da tecnologia. Apesar da SEGA possuir consoles de qualidade técnica superior, a Nintendo era mais agressiva no marketing de seus produtos, engolindo a maior parte do mercado americano. Nos rankings de consoles mais vendidos de todos os tempos, contabilizado em 2005, o Master System tinha vendido 13 milhões de unidades, contra 60 milhões de unidades do NES.

### **A Quarta Geração**

Após o domínio da era de 8-bits pela SEGA e pela Nintendo, quem se lançou na era seguinte primeiro foi a NEC, empresa japonesa, com seu console de 16-bits PC Engine (conhecido como TurboGrafx 16 na América do Norte). No entanto, a quarta geração dos videogames foi marcada, mais uma vez, pela rivalidade SEGA x Nintendo. Outros consoles também existiram, mas o único que ganhou alguma notoriedade foi o Neo-Geo, com seu foco em emular a experiência de jogar arcades em casa (tendo seu controle, inclusive, similar ao de um arcade). A SEGA lançou o

Mega-Drive, talvez o seu maior sucesso até hoje, e a Nintendo estendeu seu NES lançando o Super-NES, ambos também de 16-bits. Mas não só o salto quântico na tecnologia dos consoles marcou a época, e sim duas estratégias inovadoras: franchises e periféricos.

A primeira grande aposta das gigantes foi focar os jogos em franchises: personagens e jogos que tinham suas raízes na era anterior e que fizeram fama de companhias e game designers ganharam diversas continuações e sub-produtos. A SEGA elegeu seu novo mascote: Sonic, um porco-espinho que protagonizava jogos rápidos. Por sua vez, a Nintendo investia em Mario, um simpático encanador. Em matéria de franchises estendidos até hoje, a Nintendo conseguiu mais uma vez sair na frente, já que conseguiu mais personagens que foram sucesso de público do que a SEGA.

Enquanto isso, o investimento em hardware ocorria através das extensões e periféricos para os video-games. Quem pulou à frente, mais uma vez, foi a NEC, lançando o TurboGrafx CD, aparelho que se plugava ao TurboGrafx-16 e adicionava funcionalidade para execução de jogos na nova mídia que dominava o mercado e possibilitava o armazenamento de muito mais conteúdo que os cartuchos.

Para competir, a SEGA lançou o Sega-CD. Outra tentativa foi o Sega32x, que adicionava processamento extra ao console, abrindo uma gama maior de possibilidades para os desenvolvedores. Infelizmente, devido ao alto preço do Sega-CD e ao abandono dos desenvolvedores de jogos ao Sega32x, ambas extensões fracassaram comercialmente. Digno de nota, de fato, foi o sistema chamado Sega Channel, muito à frente de sua época: comprando um periférico, pagando um preço de instalação e uma mensalidade, o usuário poderia ligar seu videogame à rede de TV a cabo, baixando jogos e jogando diretamente no console, como um sistema de "aluguel", em que diversos jogos eram disponibilizados todo mês. Sistemas semelhantes só virariam padrão na sétima geração de videogames (atual).

Competindo com a SEGA, a Nintendo lançou um sistema similar ao Sega Channel, chamado Satellaview que, ao invés de conexões a cabo, utilizava conexão via satélite. Mas o periférico mais importante da Nintendo nunca saiu do papel: um drive de CD para o Super NES, para competir com o Sega-CD.

Tendo feito um acordo com a Sony para o desenvolvimento do SNES-CD, a Nintendo acabou desistindo do contrato e contratando a Phillips para desenvolver seu add-on de leitura de jogos em CD. Após considerar o abandono do projeto, a Sony resolveu desenvolver um videogame próprio, baseado em mídias de CD e nas tecnologias que tinha desenvolvido para a Nintendo, que acabou se tornando o Sony Playstation, colocando a Sony no mapa das grandes empresas dominantes na geração seguinte.

## **A Quinta Geração**

Ao contrário das gerações anteriores de videogames, a quinta geração não foi homogênea em relação ao hardware dos consoles. Enquanto a maioria trabalhava com mídias de CD e processadores de 32-bits, a Nintendo optou por utilizar cartuchos até o lançamento do Nintendo 64, o primeiro videogame que utilizava palavras de 64-bits em seu processador. Outros dois fatos marcantes foram a consolidação do 3D e o uso de marketing agressivo.

Nos jogos das gerações anteriores, o ambiente era visto de um só ângulo, com movimento bidimensional ou isometria, às vezes até simulação de ambientes tridimensionais. Mas, com o desenvolvimento de novas técnicas de programação, o aumento do processamento e da capacidade de armazenamento, o mercado foi dando espaço cada vez mais a jogos verdadeiramente tridimensionais, que se tornaram o padrão atual.

No que se diz respeito ao marketing, travava-se uma guerra não só de consoles, mas de decisões de design: as empresas tentavam influenciar os

consumidores a pensar nos trâmites técnicos dos consoles. Os anúncios tratavam de número de bits, velocidade de mídias e, na maioria das vezes, se afastavam da realidade. Enquanto o tamanho das palavras crescia e era usado para demonstrar poder de processamento nos anúncios, na realidade a performance dos sistemas acima de 32-bits começava a depender de outros fatores, como memória, velocidade de leitura de mídias e velocidade do processador.

Na guerra dos consoles, a SEGA começa a perder espaço. Além do marketing sempre agressivo da Nintendo para promoção do seu Nintendo 64, decisões de design interno fizeram o console de trabalho da SEGA, o SEGA Saturn, ser de produção cara. Ademais, a Nintendo conseguiu lançar novos jogos para franquias de sucesso, além do desenvolvimento de novas franquias, emplacando o Nintendo 64 como console mais popular da época. A Sony, por sua vez, apesar de um início de não muito sucesso para o Playstation, conseguiu lançá-lo no mercado norte-americano com grande repercussão, o suficiente para manter o interesse até seu próximo lançamento: o Playstation 2.

Para uma melhor análise do mercado e da tecnologia da época da sexta geração dos videogames em diante, analisaremos agora a história dos computadores pessoais já que, como veremos, os dois tipos de sistema tendem a uma convergência tanto em matéria de software quanto hardware.

## **Computadores e Jogos Eletrônicos**

Os primeiros jogos para computador, assim como os primeiros consoles de videogame, eram experimentos de cientistas e universitários (como o já citado Spacewar!). Com o passar dos anos e o aprimoramento de linguagens de programação de nível mais alto, o desenvolvimento de jogos se tornou mais comum. Em sua maioria, os primeiros jogos de computador eram os chamados "interactive fictions", ficções interativas, onde o jogador interagia com uma história, normalmente

envolvendo aventura e ficção, dando comandos de texto para chegar ao fim da história.

Uma das primeiras produções do gênero que viria a se tornar famosa e entrar na cultura popular seria o "Colossal Cave Adventure", programado por Will Crowther, que trabalhava na Bolt, Beranek & Newman (empresa responsável pela ARPANET, embrião da Internet). Crowther era um espeleólogo amador em suas horas vagas e criou um mapa vetorial de uma caverna real que havia visitado, posteriormente desenvolvendo um jogo para se divertir com suas filhas baseado no mesmo. Contudo, a versão mais conhecida foi desenvolvida conjuntamente com Don Woods, estudante de graduação que, após de descobrir o jogo original em um computador da faculdade, adicionou elementos de fantasia inspirados nas obras de J.R.R. Tolkien.

O grande número de interactive fictions desenvolvidos nessa época se devia ao fato de que, no início, os computadores não tinham capacidade gráfica para mostrar muita coisa além de texto, e capacidade de memória para tratar muito mais do que entradas e saídas simples. No entanto, com o aparecimento de computadores pessoais mais potentes, a indústria se viu interessada em competir com os consoles domésticos, gerando investimentos em empresas que existiam especificamente para a criação de jogos para computador. A evolução também permitiu o surgimento de gráficos, que na maioria das vezes, simplesmente serviam de ilustração para as cenas descritas por texto nos jogos de aventura, ou nos Role Playing Games[3].

Durante o Crash de 1983, as reais afetadas foram as empresas que produziam consoles e jogos para os mesmos. Assim, aliando a falência do mercado norte-americano de consoles com a constante inovação e desenvolvimento de hardware dos computadores pessoais (como a adoção em larga escala do mouse como periférico de destaque para interação com interfaces), mais empresas que produziam jogos de computador floresciam e cresciam cada vez mais. Outro grande diferencial, além da facilidade de distribuição (afinal, disquetes eram mídias mais baratas e mais fáceis de

serem produzidas e replicadas do que cartuchos ROM), foi o aparecimento das primeiras placas de audio, que possibilitaram a troca de "beeps" por sons mais complexos, sintetizados e digitalizados.

Ao contrário de seus consoles, que tinham pouco destaque no mercado, a Commodore produziu um dos computadores pessoais mais notáveis das primeiras gerações: o Amiga. Com grande capacidade gráfica e sonora, além de um sistema operacional à frente de seu tempo (mesmo sendo mais barato do que os Apple Macintosh e IBM/PCs), consolidou a idéia de que os jogos de computador poderiam ser muito superiores aos de consoles, devido à sua maior capacidade multimídia e de processamento.

Neste ponto, já estamos no início dos anos 90, com a terceira geração de consoles competindo com os computadores pessoais. Mas, enquanto os consoles da terceira geração da SEGA e da Nintendo mantinham seus processadores rodando a 3-7Mhz, a primeira geração dos PCs 486 já rodavam a 33-50Mhz, possibilitando muito mais cálculos por segundo. Com isso, empresas como a iD Software começaram a investir no que seria a grande arma dos jogos de computador: a corrida pelos gráficos tridimensionais.

A iD Software foi fundada em 1991 por John Carmack, John Romero e Tom Hall. Tudo começou quando John Carmack (que como veremos, será um dos mais influentes, senão o mais influente programador de jogos 3D) desenvolveu um método extremamente eficiente para renderização de jogos "side scrollers" como Mario, o grande sucesso da Nintendo, no PC. Com isso, se juntou com seus colegas da Softdisk, Romero e Hall, e começou a "pegar emprestados" computadores da empresa e desenvolver jogos durante a noite, eventualmente criando um clone perfeito de Super Mario 3 para PC. Tentaram vender o produto para a Nintendo, mas esta negou, não estando interessada no mercado de computadores pessoais. O jogo acabou

sendo refeito com um personagem de Romero, Commander Keen, e passou a ser distribuído pela empresa Apogee, no modelo Shareware.

O primeiro grande modelo de negócios para jogos de PC, o Shareware, envolvia uma demonstração limitada do jogo, onde o jogador poderia experimentar uma ou duas fases do produto, tendo que comprá-lo por inteiro para jogar o restante. Este método se tornou um grande sucesso: os jogos eram copiados e repassados por amigos, consolidando uma forma de marketing boca-a-boca, que não tinha custos para a produtora ou para a distribuidora, mas alcançava grande público.

Eventualmente, John Carmack desenvolveu o que seria a engine[4] gráfica de Wolfenstein 3D, o primeiro jogo a ter gráficos tridimensionais com visão em primeira pessoa a fazer grande sucesso de público, inaugurando a fama do gênero que se tornaria o mais bem sucedido em vendas até hoje: First Person Shooters, ou FPS ("jogos de tiro em primeira pessoa"). Seguindo a mesma linha de Wolfenstein 3d, foram lançados diversos jogos pela iD, todos de grande sucesso, como Doom, Doom II e Quake.

Com o mercado voltado quase que exclusivamente para jogos tridimensionais, as companhias de hardware desenvolveram o que criaria a sinergia atual do mercado: placas aceleradoras gráficas. Essas placas eram extensões para as placas de vídeo que possuíam processadores dedicados exclusivamente à parte gráfica dos aplicativos, com otimizações para os cálculos necessários à geração de imagens tridimensionais. Posteriormente, todas as placas de vídeo já trabalhavam como placas aceleradoras, se tornando o padrão do mercado. Com isso, o avanço no hardware impulsionava jogos cada vez mais complexos, e a necessidade por mais processamento impulsionava o mercado de placas gráficas cada vez mais potentes.

## **O advento da Internet**

A Internet, que já existia comercialmente desde os anos 80, começou a ganhar popularidade entre usuários domésticos no meio dos anos 90. Com isso, uma opção não tão utilizada dos jogos ganhou bastante espaço: o multiplayer, ou multi-jogador, onde mais de uma pessoa pode jogar ao mesmo tempo. Inicialmente usando tecnologias derivadas das BBS e popularizadas pelas mesmas, como o uso doméstico de modems, a Internet abriu a possibilidade de um maior número de jogadores interagindo ao mesmo tempo.

Neste ponto, já podemos voltar à nossa análise do mercado de consoles.

## **A Sexta Geração**

Iniciando o lançamento dos novos consoles, veio a SEGA com o Dreamcast. Tecnicamente superior em vários aspectos, utilizava mídias GD-ROM, um tipo proprietário de CD-ROM que conseguia guardar até 1.2Gb de informações. Apesar da gama de jogos bem vistos por público e crítica, seu lançamento não conseguiu superar todos os problemas que vinham sendo enfrentados pela SEGA desde as gerações anteriores. Com um dos consoles mais subestimados de todos os tempos, a SEGA decidiu fechar sua divisão de hardware, passando a se dedicar apenas à produção de jogos, situação na qual permanece até hoje.

A Nintendo, por sua vez, aderiu finalmente ao uso de mídias óticas com o Nintendo GameCube, mas ainda investia em jogos mais "familiares". O único destaque do console acabou sendo o lançamento de Phantasy Star Online, um MMORPG - Massive Multiplayer Online Role Playing Game, discutiremos sobre eles mais tarde - que era, de fato, um porte do Dreamcast. Seu insucesso se deveu ao lançamento do Playstation 2 e de uma surpresa no ramo: o X-Box, console desenvolvido pela Microsoft, que tinham público alvo mais específico e jogos mais adultos.

A Microsoft decidiu entrar no mercado de consoles com seu X-Box, que era, tecnicamente, um PC modificado para funcionar como console. Possuía todas as características de um computador internamente, e utilizava o Direct X (controlador multimídia também utilizado no Windows), o que facilitava o desenvolvimento e a reprogramação de títulos de PC para X-Box e vice-versa. Além disso, lançou o serviço Xbox Live!, que servia de epicentro para os serviços online relacionados ao console, como jogos multiplayer. Apesar de tudo, acabou não sendo um sucesso tão grande de vendas.

A razão maior para a falta de sucesso de todos os outros consoles da geração foi, sem dúvida, o lançamento do Playstation 2, da Sony. A empresa, além de investir em marketing e em jogos para adultos, tinha preço competitivo e garantiu franquias de grande sucesso com exclusividade para seu sistema. Impressionantemente, o Playstation 2 ainda não foi abandonado até hoje, sendo o console mais vendido da história: 140 milhões de consoles até o ano de 2008.

Essa era, além de marcar o fim da hegemonia SEGA-Nintendo, marcou o fim das marcas menores de consoles, como a Commodore. Também marcou o início da competitividade da Microsoft na área, e preparou o mercado para a era dos serviços online - e da pirataria.

### **A Sétima Geração**

A geração atual dos videogames conta com gráficos impressionantes, capacidades online e inovação no modo de se jogar. Ainda não podemos prever o seu fim, mas já existe há tempo o suficiente para analisá-la. A que até bem pouco tempo atrás era referida como "próxima geração" dos videogames se iniciou com o lançamento do X-Box 360, console da Microsoft, que substituiu o antigo produto. Com gráficos de altíssima definição e melhorias em todos os sentidos, a Microsoft

aproveitou para investir pesado no seu serviço Xbox LIVE!, que hoje comanda até mesmo a venda de jogos online.

O Playstation 3 não foi um grande sucesso, devido a seu preço elevado. Inclusive, durante seu lançamento, a Sony admitiu prejuízos financeiros, para conseguir competitividade no mercado. Conta com impressionantes oito processadores, sendo usado até mesmo como "cluster" para pesquisas em universidades. Se encontra na mesma situação que o Playstation 2 no seu início: ainda não se sabe bem desenvolver para ele, com nenhum jogo lançado até hoje utilizando todo seu processamento.

A grande surpresa da vez foi da Nintendo: ao invés de apostar em tecnologias gráficas avançadíssimas e grandes franquias, ela investiu na interatividade com o jogador, e como o mesmo controla o jogo. Com gráficos claramente inferiores, mas com controles nunca vistos antes, ela lançou o Nintendo Wii. Com preços incrivelmente mais baixos que a concorrência, contava com um sistema de controle que tinha como foco a movimentação real do jogador ser responsável pela movimentação dos personagens virtuais. Isso é conseguido utilizando-se uma combinação de giroscópios com detectores de sinais infra-vermelhos, e garantiu o sucesso do console como produto familiar.

A real importância dessa geração é o fato de que os consoles se tornam cada vez mais parecidos com computadores: contam com interfaces USB, wireless, acesso à Internet, redes exclusivas, HDs internos e grande inter-conectividade. Outro fato inédito também é que, pela primeira vez, o processamento dos consoles (no caso, do Playstation 3 e do X-Box 360) consegue ser superior ao dos computadores pessoais.

A única certeza que podemos ter a essa altura é de que os jogos eletrônicos, tanto para computadores pessoais quanto para consoles, convergem numa mesma direção: conectividade.

## **Multiplayer**

Como já foi dito, com o aparecimento da Internet, houve grande estímulo das produtoras em desenvolver jogos que envolvessem algum elemento de multiplayer. Inicialmente, os jogos single-player (de jogador único) simplesmente "repetiam" sua jogabilidade em sessões com diferentes jogadores, já que a inteligência artificial dos oponentes não era tão desafiadora assim. Hoje em dia, temos até mesmo jogos exclusivamente multi-jogadores, que é o caso dos MMORPGs.

Massive Multiplayer Online Role Playing Games, ou MMORPGs, são jogos onde centenas (ou até mesmo milhares) de pessoas criam personagens e se conectam a um mundo virtual, jogando ao mesmo tempo. Isso abriu um novo leque de opções de negócio, já que jogos desse tipo necessitam não só de um investimento maior em tecnologia e conteúdo artístico, mas também de servidores constantemente on-line, para que os jogadores possam se conectar.

Diferentes métodos de lucro com jogos online ainda são experimentados. Inicialmente, era necessário apenas uma cópia do jogo para cada jogador para estes se conectarem num esquema cliente-servidor. Com o tempo, foram sendo desenvolvidos servidores dedicados, onde todos os jogadores se conectavam mas, ainda assim, o único pré-requisito era uma cópia do jogo. Com o tempo, apareceram soluções (como nos MMORPGs) onde se pagava uma taxa fixa mensal para ganhar direito ao acesso aos servidores, sendo essa a única forma de jogar. Outro modelo de negócio era a venda de itens virtuais: dinheiro real era trocado entre a companhia responsável e o jogador, que passava a ter acesso a itens especiais. Também existem os jogos baseados em anúncios: o multiplayer é gratuito, mas espaços para anúncios podem ser comprados dentro do mundo virtual.

Jogos online, especialmente os MMORPGs, possuem alguns efeitos colaterais sociais, como o distanciamento da realidade de alguns jogadores e atividades como o "gold farming", onde itens virtuais de um jogo são vendidos por jogadores por dinheiro

real. Personagens de nível alto do jogo World of Warcraft, por exemplo, que tem mais de 11 milhões de assinantes, podem chegar a valer centenas de dólares nesse mercado ilegal (já que é definido pelo contrato digital "assinado" pelo jogador que não se pode obter lucro com o sistema do jogo).

Na área dos consoles, há os serviços como o X-Box Live! e o Playstation Network, que permitem partidas com pessoas ao redor do mundo e até mesmo baixar jogos inteiros. Mas como toda moeda tem dois lados, a Internet não só revolucionou as possibilidades para ambientes e maneiras de se jogar, mas também, a pirataria.

## **Pirataria**

O desenvolvimento de jogos, atualmente, requer uma quantidade grande de capital, principalmente se a empresa deseja liderar o segmento, buscando inovar em seus jogos e na jogabilidade de seu console. Exemplificando, o custo de produção do console Playstation 3 foi estimado em US\$ 805,85 para o modelo de 20 GB, e US\$ 840,35 para o modelo de 60 GB.

O preço era tão alto que, como já vimos, a Sony utilizou como estratégia de venda assumir parte do prejuízo (250 dólares aproximadamente) e vender os consoles a um preço mais acessível. Multiplicando o custo dos consoles pelos 15 milhões de consoles vendidos até junho de 2008, verificamos que é necessário possuir uma grande quantidade de capital para estar no topo.

O custo do desenvolvimento de um jogo também é alto, podendo ser divididos em cinco partes:

- Licenciamento do console, que é o pagamento, por parte da desenvolvedora do jogo para a fabricante do console escolhido, para que o jogo possa ser fabricado para tal console;

- Desenvolvimento do jogo;

- Publicidade;

- Licenças extras, que é o pagamento de licenças pelo uso de bibliotecas proprietárias;

- Operacionais, que são o custo de manutenção da empresa em si, de distribuição dos jogos, prensagem de cds etc.

Com um custo de desenvolvimento alto (para exemplificar, o jogo Grand Theft Auto IV, da Rockstar Games, custou em torno de US\$100 milhões, sendo o videogame mais caro da história), o preço de venda do mesmo acaba sendo alto, ainda mais em mercados como o brasileiro, onde os jogos têm de ser importados:

chega a custar R\$250,00 um jogo de PlayStation 3 - um valor que equivale a mais da metade do salário mínimo em dezembro de 2008.

Vale ressaltar que a pirataria existe praticamente desde o início da indústria de jogos. Jogos e consoles eram pirateados em cartuchos em qualquer região que tinha a demanda por tal atividade. Apesar da produção de cartuchos ser mais custosa e precisar de fábricas específicas, CDs e DVDs podem ser duplicados por qualquer computador pessoal.

### **Razões para a pirataria**

Em agosto de 2008, Cliff Harris, dono da empresa de jogos Positech, pediu em seu blog que as pessoas que compram, usam e pirateiam seus jogos que lhe contassem quais os motivos que os levavam a fazê-lo. Com uma promessa de não tomar medidas contra eles, e manter uma mente aberta para ler os comentários, mais de 200 pessoas atenderam o pedido e expuseram as razões da pirataria. As principais foram preço, qualidade dos jogos, ações anti-pirataria, facilidade e o sentimento de poder.

Com relação ao preço, o problema já foi identificado acima, e algumas estratégias de redução de custos estão em experiência, o que será relatado mais a frente. Já com relação a qualidade de jogos, foi identificado que uma pessoa tende a piratear mais os jogos de pior qualidade. A qualidade não é medida necessariamente em qualidade dos gráficos, e envolve fatores mais subjetivos como enredo atraente e o poder de involuntariamente forçar uma pessoa a jogar mais vezes o mesmo jogo, mesmo após ter terminado o mesmo. Muitas pessoas reclamam que a qualidade dos jogos atualmente é inferior aos jogos de antigamente, e que não vale a pena gastar o dinheiro com eles, já que em pouco tempo deixarão de jogá-los.

Finalmente, poucas, mas expressivas pessoas usaram os argumentos de facilidade e sentimento de poder. Com facilidade queriam dizer que era mais cômodo simplesmente baixar o jogo na Internet do que ir até uma loja e comprar o jogo. E o sentimento de poder é definido como a pessoa sentir prazer em piratear pela ação em si. Ela pirateia o jogo para se sentir poderoso em participar da destruição de empresas, por mais que isso possa acarretar no fim da produção de seus jogos preferidos.

### **A estratégia de combate**

As empresas de jogos e consoles preferiram seguir a estratégia de combate direto à pirataria. Durante muitos anos várias formas de impedir a pirataria foram desenvolvidas, a maioria eram fáceis de quebrar, aumentavam os custos de produção, e aumentavam o ódio dos compradores dos jogos originais com a empresas. Até a geração do Playstation e do DreamCast, não existia um sistema que impedisse que jogos piratas fossem executados em consoles. O combate se restringia à força policial perseguindo os produtores e vendedores de produtos piratas. Mas a partir da Quinta Geração, e em todos os consoles subsequentes, um bloqueio para jogos piratas foi desenvolvido, já que as mídias que passaram a ser utilizadas eram de fácil cópia.

Na maioria dos casos, esse bloqueio se dava a nível de hardware, onde o console não conseguia ler a mídia pirata, apenas a original. Tal medida conseguia ser facilmente burlada com a utilização dos chamados modchips. Os modchips consistem em chips que habilitam o funcionamento das mídias piratas. Por mais que as empresas desenvolvam o console com bloqueio aos modchips, outros modchips para o mesmo console são feitos, mantendo a possibilidade de pirataria. Apenas para evidenciar o fato, existem atualmente quase 20 modchips para o Nintendo Wii em funcionamento. E quando esses modchips forem incapacitados, outros surgirão.

De todos os consoles, o único que ainda se mantém livre de pirataria, ainda que temporariamente, é o PlayStation 3. Até o momento, não conseguiram desenvolver um modchip para permitir jogos piratas. Mas a estratégia para piratear os jogos novamente está mudando, e a tendência é que os jogos piratas rodem através das ISO's gravadas no próprio HD do console, ao invés de uma mídia em cd ou dvd. É nesta forma que conseguiram rodar os jogos piratas em consoles de desenvolvimento. Acredita-se que em pouco tempo já conseguirão "desbloquear" os consoles de consumidores, iniciando uma nova geração de método de pirataria para os consoles.

Para os computadores, o combate a pirataria se baseou principalmente em duas formas: a existência de uma cd-key, e a obrigatoriedade do cd original. Ambas eram bastante fracas, pois era fácil conseguir na internet ou até mesmo desenvolver uma cd-key aceita pelo computador, e a obrigatoriedade do cd original ao rodar o jogo era facilmente eliminada com downloads de "patches" que retiravam essa obrigação. A pirataria era bem mais fácil para os computadores, a ponto de algumas empresas cogitarem o fim do desenvolvimento de jogos para PC.

Uma tecnologia de combate à pirataria, mais recente, é o DRM, ou Gestão de Direitos Digitais. O DRM é um recurso que verifica quem está acessando o programa(no caso, o jogo), e se a pessoa tem autorização para tal, impedindo a execução do jogo caso não possua tal autorização. O DRM também limita a quantidade de vezes que é possível instalar um jogo comprado em computadores(por exemplo, o jogo Spore permite que seja instalado apenas 3 vezes utilizando a mesma cd-key). Esse método é bastante controverso, e vem gerando muitas discussões, pois muitos acham que os únicos prejudicados são quem compra o jogo original, já que já é possível piratear jogos com essa tecnologia.

Com o advento da internet, uma nova forma de combate à pirataria vem sendo feita, que é a criação de comunidades de jogos, como a Live da Microsoft, associada ao Xbox, e o Steam da Valve, associada a PC's. Ao comprar o jogo original, ele

associa à sua conta a cd-key, e permite que você jogue online o jogo com outras pessoas que estão associadas a uma conta do serviço. A estratégia é fazer com que as pessoas que desejam jogar via internet os jogos, sejam obrigados a comprar os mesmos.

Estas mesmas comunidades de jogos estão ligadas às novas estratégias de venda de videogames: tanto em consoles como em computadores, pode-se comprar um produto e baixá-lo, legalmente, recebendo uma chave para ativá-lo. Isso corta os gastos com empacotamento, manejo e envio, além de registrar automaticamente uma cópia a um usuário, o que, teoricamente, diminui as chances de que este disponibilize a cópia para outros. No caso de consoles, a cópia é mais protegida ainda, já que pode-se usar encriptação nos dados gravados e, como os consoles não conseguem gravar mídias de CD ou DVD, se torna mais difícil a troca dos arquivos pela rede.

## O nicho dos Jogos Casuais

Jogos casuais são aqueles desenvolvidos por pequenas empresas ou até mesmo grupos amadores, geralmente consumindo poucos recursos, sendo fáceis, intuitivos, e não requisitando muito tempo de dedicação por parte dos jogadores, sendo focados principalmente nos jogadores ocasionais e nos que não estão muito habituados com os jogos mais complexos.

O que era até pouco tempo atrás um nicho ignorado pelas grandes empresas, pois considerava-se que era muito mais lucrativo focar nos fãs de jogos complexos e de alto custo, passou a ser uma área que movimenta US\$ 2,25 bilhões anualmente, com presença de grandes empresas de jogos, como Nintendo.

Um dos primeiros exemplares do tipo é o Paciência, jogo de cartas desenvolvido pela Microsoft para a versão 3.XX do Windows, existindo em todas as versões subsequentes do sistema operacional da companhia. Estima-se que mais de 400 milhões de pessoas já o jogaram, exatamente por ser simples, intuitivo e acessível a qualquer momento livre no computador, entre uma operação demorada e outra, basta alguns poucos cliques para executar o jogo.

A Nintendo foi a primeira a entender que os jogos casuais de baixo custo podem implicar em altos lucros, ao colocar uma versão de Tetris[5] no Game Boy, em 1989. O jogo foi uma febre mundial, e ajudou o console a ter grandes vendas e ser líder na categoria de portáteis. A Nintendo continua líder e pioneira, extendendo o conceito de jogos casuais para video-games de grande porte, com o Nintendo Wii.

O Nintendo Wii é o video-game mais vendido da nova geração, com mais de 800 mil unidades e filas de espera enormes em países como EUA e Japão. Grande parte de sua quantidade de vendas se baseia no conceito de jogo casual, pois a maioria dos títulos existentes para este console são simples, prendendo a atenção das pessoas, de jogadores experientes até pessoas mais idosas que nunca tiveram um

contato com videogames antes. Aliado ao seu controle que capta os movimentos, os jogos de Nintendo Wii que seguem o padrão de jogos casuais mostram que ser simples, intuitivo e acessível pode ser de grande valia no mercado.

Enquanto, como dito antes, um jogo complexo custa geralmente milhões de dólares para ser feito, jogos casuais não passam de um milhão. E por serem de baixo custo, preço baixo, e com um público-alvo maior que os jogos tradicionais, os lucros que as empresas têm com esses jogos podem ser, proporcionalmente, superiores aos jogos tradicionais. Esse é um fator que já influenciou grandes desenvolvedoras de jogos a criar um nicho para esse estilo de jogo.

No computador, a quantidade de jogos casuais é imensa, crescendo com o advento da Internet. Na década de 1990, os jogos em sites eram codificados em HTML[6] puro, na maioria das vezes trívias e jogos de carta. Esses jogos precisavam de uma conexão constante com o servidor do jogo, e se sustentavam na maioria das vezes através de propaganda existente nos sites.

Com o crescimento e popularização do Macromedia Flash[7], os jogos casuais de computador migraram, em sua maioria, para esta plataforma, permitindo uma maior quantidade de recursos, seja em efeitos sonoros, chats entre jogadores, avatares e gráficos melhorados.

Os jogos em Flash, em sua maioria, são disponibilizados gratuitamente, com o lucro sendo gerado pela exposição de anúncios na página. Outros também seguem um padrão similar ao Shareware, sendo jogável na internet, gratuitamente, uma versão quase completa, com o convite para comprar, se desejar, uma versão mais completa. O preço, na maioria dos casos, é bem baixo, o que atrai mais ainda o jogador para que faça o download legal do produto.

Atualmente, muitas empresas estão investindo em jogos casuais em celulares. Com preços irrisórios, as pessoas procuram por jogos simples e que as entretenham em curto espaço de tempo, como uma fila de espera ou durante o transporte para

algum lugar. Os jogos costumam ser simples e fáceis de jogar, utilizando gráficos 2D e sons simples. Mesmo assim, é um dos setores da telefonia celular que vêm lucrando bastante.

Foi exatamente buscando um mercado mais abrangente, que se dispusesse a pagar pouco por um jogo simples, ou se não pagasse, não se incomodasse com propagandas, que empresas como a Nintendo enxergaram que os jogos casuais poderiam passar de um simples passatempo, e passar a um nicho de mercado sério, e a liderança na indústria de videogames.

## **Conclusão**

A busca pela inovação na indústria de jogos é, assim como em vários outros segmentos, uma peça vital para a sobrevivência e liderança de empresas face o cenário global. Analisando as diversas gerações de jogos, pudemos ver que as empresas ousadas, que buscaram sempre criar produtos novos e a sua re-invenção, tenderam a liderar a indústria. Mas, devido ao alto valor de seus produtos e à pirataria, as mesmas necessitam não apenas de inovação técnica no desenvolvimento dos jogos e dos consoles, mas também da criação de novas formas de distribuição, ou da transformação de nichos que eram pouco levados a sério em negócios rentáveis.

O consumidor de jogos eletrônicos costuma ser fiel à empresa desenvolvedora, mas basta que esta faça algum movimento negativo (vide os casos de DRM extremamente restritiva, ou às más continuações de franquias) para o mesmo consumidor que a idolatra passe a detestá-la. Portanto, é necessário dosar a quantidade de inovação nos quesitos técnicos e de jogabilidade que afetem diretamente o consumidor.

O grande desafio das empresas é, atualmente, conseguir juntar a simplicidade de aprendizado dos jogos casuais com os enredos cativantes dos jogos de gerações anteriores, utilizando os gráficos que os novos consoles permitem, tendo uma relação de custo-benefício que possibilite preços baixos, evitando a pirataria. A empresa que conseguir desenvolver uma linha de jogos que juntem estes quatro pilares certamente liderará o mercado no futuro.

## Definições:

[1] **Plaything**: neste caso a expressão não foi traduzida pois não havia expressão na língua portuguesa que passasse completamente seu sentido, sem que interferisse na classificação estudada, devido à tradução dos outros termos.

[2] **Destruição de cartuchos de “E.T. O Extra-terrestre”**: ganhando ares de lenda urbana o evento foi, de fato, real. Milhares de cartuchos de diversos títulos publicados pela ATARI naquele ano foram destruídos e enterrados num terreno no meio do deserto; a medida foi necessária para evitar uma deflação excessiva de preço devido ao excesso de oferta e falta de procura.

[3] **RPG**: O Role-playing game (RPG, traduzido como "jogo de interpretação de Personagens") é um tipo de jogo em que os jogadores assumem os papéis de personagens e criam narrativas colaborativamente. O progresso de um jogo se dá de acordo com um sistema de regras predeterminado, dentro das quais os jogadores podem improvisar livremente. As escolhas dos jogadores determinam a direção que o jogo irá tomar.

[4] **Engine**: é o “motor” interno do jogo, o código que soma um conjunto de bibliotecas, para simplificar e abstrair o desenvolvimento de jogos ou outras aplicações com gráficos em tempo real, para videogames e/ou computadores.

[5] **Tetris**: jogo eletrônico muito popular, desenvolvido entre 1985 e 1986 por Alexey Pajitnov, Dmitry Pavlovsky e Vadim Gerasimov. O objetivo do jogo é encaixar tetraminós, que são peças de diversos formatos que descem do topo de uma tela.

Quando uma linha é completada, desaparece e dá pontos extras ao jogador. O jogo termina quando as linhas incompletas se empilham até o topo da tela do jogo. É um dos jogos com maior número de versões até hoje.

**[6] HTML:** Hypertext Mark-up Language, linguagem utilizada para codificar páginas na Web.

**[7] Macromedia Flash:** tecnologia com recursos multi-mídia e de scripting, que permite a criação de apresentações ou aplicações interativas, que rodam dentro de web browsers.

## Referências

- **Green, William.** "Big Game Hunter". 2008 Summer Journey. Time. [http://www.time.com/time/specials/2007/article/0,28804,1815747\\_1815707\\_1815665,00.html](http://www.time.com/time/specials/2007/article/0,28804,1815747_1815707_1815665,00.html)
- **Orlando, Greg.** "Console Portraits: A 40-Year Pictorial History of Gaming". Wired News. [http://www.wired.com/gaming/gamingreviews/multimedia/2007/05/gallery\\_game\\_history](http://www.wired.com/gaming/gamingreviews/multimedia/2007/05/gallery_game_history)
- "Welcome to Pong-Story - Introduction". PONG-Story.com. <http://www.pong-story.com/intro.htm>
- <http://meiobit.pop.com.br/meio-bit/games/jogos-casuais-dominando-o-mundo>
- <http://uk.gamespot.com/news/6157427.html?tag=result;title:4>
- <http://www.gamepeople.co.uk/familygamer0201.htm>
- <http://uk.gamespot.com/news/6186207.html?tag=result;title:0>
- <http://venturebeat.com/2007/10/29/casual-gaming-worth-225-billion-and-growing-fast/>
- <http://www.triares.com.br/blog/?cat=8>
- <http://ps3.ign.com/articles/746/746482p1.html>
- <http://www.sitepoint.com/blogs/2008/08/15/why-people-pirate-software/>
- <http://positech.co.uk/cliffsblog/?p=76>
- <http://www.htmlstaff.org/ver.php?id=16689>