



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE**  
**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**ANTÔNIO VÍCTOR CID BENDÔ**

**CAPACITAÇÃO DE COLABORADORES COMO INFLUÊNCIA DE  
MOTIVAÇÃO**

**FORTALEZA**  
**2012**

**ANTÔNIO VÍCTOR CID BENDÔ**

**CAPACITAÇÃO DE COLABORADORES COMO INFLUÊNCIA DE  
MOTIVAÇÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Luiz Carlos Murakami.

**FORTALEZA  
2012**

**ANTÔNIO VÍCTOR CID BENDÔ**

**CAPACITAÇÃO DE COLABORADORES COMO INFLUÊNCIA DE  
MOTIVAÇÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Luiz Carlos Murakami (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof<sup>a</sup>. Me. Andréia Moura da Costa Souza  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Buhamra Abreu Romero  
Universidade Federal do Ceará

Agradeço ao professor e orientador Murakami, pelo apoio e encorajamento contínuos na pesquisa, aos demais Mestres da casa, pelos conhecimentos transmitidos e principalmente à minha família por todo o suporte recebido nesta longa caminhada.

***“Nossa maior fraqueza está em desistir. O caminho mais certo de vencer é tentar mais uma vez.”***

***(Thomas Edson)***



## RESUMO

Será abordada neste estudo a relação entre as estratégias de inovação e os jogos eletrônicos, especificamente o Game *Age of Empires*. Abordaremos ainda a utilização de jogos no ambiente de trabalho, como ferramenta de treinamento de colaboradores e stakeholders. Explanaremos os fatores relacionados ao trabalho, principalmente os humanos e sociais (o sentido coletivo), o treinamento de pessoal (capacitação), hierarquia e também sobre o próprio jogo e sua dinâmica. Consolidado o entendimento de que jogos trazem aprendizagem, discorreremos sobre uma nova linha de games denominada de “jogos sérios”. Estilo já bem difundido nas áreas médicas e militares, estes jogos são projetados para alcançar uma finalidade específica em relação ao treinamento de um determinado ramo profissional.

Palavras-chave: CAPACITAÇÃO; FERRAMENTA ESTRATÉGICA; AGE OF EMPIRES.

## **ABSTRACT**

Will be addressed in this study the relationship between innovation strategies and electronic games, specifically the game Age of Empires. We will also use games in the workplace, as a training tool for employees and stakeholders. Explain factors related to work, especially the human and social (the collective sense), the training of personnel (training), hierarchy, and also about the game itself and its dynamics. Consolidated understanding that the games bring learning, we will discuss a new line of games called "serious games". Style and already widespread in the medical and military, these games are designed to achieve a specific purpose for the training of a particular occupational field.

Keywords: TRAINING; STRATEGIC TOOL, AGE OF EMPIRES.



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	A DINÂMICA DOS GAMES ESTRATÉGICOS.....	13
2.1.	APRENDENDO A SER UM VENCEDOR.....	13
2.2.	REDUZINDO A COMPLEXIDADE DA DECISÃO.....	18
2.3.	A SERIE AGE OF EMPIRES.....	20
3.	O USO DOS SISTEMAS ESTRATÉGICOS NA ADMINISTRAÇÃO.....	26
3.1.	ESTRATÉGIA.....	26
3.2.	A INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA.....	27
3.3.	COMUNICAÇÃO INTERNA COMO ESTRATÉGIA.....	35
4.	A TEORIA DOS GAMES ESTRATÉGICOS NA ADMINISTRAÇÃO.....	44
4.1.	ADAPTAR E MODIFICAR JOGO PARA FINS EDUCATIVOS.....	49
4.2.	GAME MODDING.....	49
4.3.	ADAPTAÇÃO JOGOS COTS.....	51
4.4.	NATIVOS DIGITAIS.....	53
5.	POR QUE AS EMPRESAS EXECUTAM JOGOS DE GUERRA.....	61
5.1.	ESCOPO.....	65
5.2.	O MERCADO.....	65
5.3.	CONCORRENTES.....	66
5.6.	5.4 ÁREAS FUNCIONAIS.....	66
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
7.	CONCLUSÃO.....	78
8.	REFERÊNCIAS.....	81

## 1. INTRODUÇÃO

Os jogos desenvolvem uma habilidade de gerenciar simultaneamente os objetivos e problemas mantendo uma visão ampla e panorâmica, buscando evitar a perda desnecessária de energia e investimentos. Os jogos de estratégia em tempo real - RTS são um ótimo exemplo disso, na maioria deles é necessário que o jogador crie uma forma de jogar diferente a cada desafio imposto, sempre tendo em mente que suas escolhas vão definir o futuro do seu jogo; algo semelhante ao que é encontrado nas empresas e na vida pessoal.

Neste trabalho acadêmico, foram analisadas situações de um dos mais vendidos jogos de estratégia da história. Trata-se do jogo para computadores chamado *Age of Empires* que já possui mais de 10 edições e proporciona aos jogadores a oportunidade de traçar estratégias diferenciadas para cada partida.

Segundo Skinner (1986), a eliminação de perdas e ineficiências não é suficiente para recuperar a “sede competitiva” de uma organização. Nos dias de hoje, melhorar a eficiência dos processos nem sempre é sinônimo de manutenção da vantagem competitiva. Assim, é necessário encontrar novas formas de competir, num mercado cada vez mais turbulento e competitivo. Será então fundamental, segundo Kiyon (2001), apostar em processos novos, tais como, rapidez de entrega, fidelização, segurança, disponibilidade de produtos personalizados, etc.

O presente trabalho será realizado através do método investigativo, apurando, comparando, constatando, observando, todos os dados pertinentes aos conceitos e teorias de estratégia e de aprendizagem, e traçando a teoria de que se pode aprender com a observação dos games, tanto no que diz respeito a dados técnicos quanto às novas teorias.

Na confecção da atual pesquisa, foram selecionadas fontes pertinentes ao tema, principalmente bibliografias ligadas e de autoria de especialistas e profissionais, direcionadas à temática, como aquelas

orientadas pela direção do curso, bem como outras selecionadas que apresentam arcabouço teórico e base para postulações pertinentes.

Nos jogos RTS, incluindo a série *Age of Empires*, os jogadores têm uma posição específica em um determinado mapa e o objetivo claro de realizar ações solitárias ou em equipes com a intenção de dominação militar ou territorial sobre outro jogador ou o computador.

O termo "tempo real" simplesmente se refere à possibilidade do jogador realizar escolhas a qualquer momento, o que difere de jogos de estratégia baseado em turnos, nos quais o jogador toma decisões a cada rodada ou turno. Caso contrário, esses dois gêneros de *wargame* são bastante semelhantes. A principal mecânica do jogo é centralizar a gestão de recursos, o desenvolvimento da unidade e o conflito competitivo. A gestão dos recursos é dividida em coleta e utilização, o objetivo é controlar fontes de recursos possíveis para apoiar o desenvolvimento militar e científico da civilização (CHAN et al, 2007.).

O desenvolvimento da civilização consiste em fazer unidades militares ou operativas, readaptação de unidades e construção de edifícios produtivos ou militares; por sua vez, este ciclo perpetua capacidades adicionais para fazer novos tipos de unidades e de edifícios, que necessitam de melhoramentos novos, e assim por diante. Finalmente, o objetivo é dominar o tempo que leva para reunir recursos suficientes para mover-se, conquistar territórios e manter o desenvolvimento que fará com que o jogador derrote o seu oponente na batalha.

O conflito competitivo inclui ações como a defesa e o ataque, atacando unidades adversárias ou edifícios tendo sempre forte relação com as fontes de recursos. A exploração é a chave para esse gênero, já que cada avanço de uma unidade revela uma parte escondida do mapa de arquitetura, e do espaço de jogo onde o oponente ou recursos podem ser encontrados.

O desafio na concepção de um jogo RTS é oferecer ao jogador a capacidade de fazer escolhas estratégicas e de risco para que o jogador possa experimentar variedades na jogabilidade. Os jogadores devem equilibrar escolhas racionais e econômicas contra escolhas irracionais e

ousadas na utilização de recursos e opções para a exploração e para os ataques. Por exemplo, pode ser vantajoso para um jogador o risco de enviar o herói e um pequeno grupo de unidades em uma exploração no início do nível da campanha. No modo *skirmish* inicial, a equipe do herói e o herói das unidades têm a oportunidade de atacar a base do adversário antes que o adversário possa construir e gerar mais unidades. No entanto, sem prévia aferição, o jogador não tem conhecimento da capacidade do adversário de se defender ou contra-atacar. O risco, então, pode significar pagar, um conjunto sem volta em recursos gastos, ou a derrota.

Ao jogar um RTS, os jogadores gerenciam em tempo real de planejamento, tomada de decisões sem informação confirmada, e exploram aprendizagem e modelagem do comportamento adversário, o raciocínio o ambiente em mudança, a alocação de recursos, o caminho que devem seguir com as unidades e, por vezes a colaborar com outros jogadores em uma batalha *multiplayer* ou alianças no modo campanha (CHENG & THAWONMAS, 2004).

Cada jogo ou batalha possui um tema específico, situando-se em uma determinada região ou em uma determinada época da história. Dentre os mapas disponíveis no Age of Empire é possível identificar claramente mapas europeus e mapas africanos. Mapas onde o fator navegação é decisivo e mapas onde o deslocamento das tropas será por terra. O conteúdo tema é secundário para o jogo no gênero RTS, mas ainda chama para análise, pois o conteúdo em sua grande parte define um fundo para as escolhas estratégicas a serem tomadas pelo jogador.

Então surgiu a pergunta que incidiu na pesquisa e foi determinante para o feitiço desta monografia: Como jogos eletrônicos a exemplo do Age of Empire podem ser utilizados em uma empresa para desenvolver profissionais preparados para a disputa no mercado competitivo?

## 2. A DINÂMICA DOS GAMES ESTRATÉGICOS

### 2.1. APRENDENDO A SER UM VENCEDOR

A pesquisa sobre inteligência artificial (AI) e os jogos têm uma história extraordinária que data de 1950. Diversos luminares contribuíram para este campo de jogos e programas automatizados onde já existem campeões mundiais que superam os jogos clássicos como damas, Othello, e Scrabble (SCHAEFFER, 2001).

Estes esforços trouxeram avanços significativos em algoritmos de busca, técnicas de aprendizagem de máquina, e hardware do computador. Como um barômetro de interesse forte e contínuo, várias conferências (ex. Conferência *International Game-On* sobre Jogos de computador: AI, Design e Educação, *AI and Interactive Digital Entertainment*) e revistas (por exemplo, *Jornal de jogos inteligentes e Simulação*, *Journal of Game Development*) são dedicados à AI e jogos.

Nos últimos anos, pesquisadores de IA (LAIRD & VAN LENT, 2001; BURO, 2003) tem começado focalizando jogos de estratégia complexos de simulação que oferecem uma variedade de desafios, incluindo ambientes parcialmente observáveis que contêm adversários que modificam o estado do jogo de forma assíncrona, e cujas decisões de modelos são desconhecidas.

Entre estes, os jogos que simulam a evolução de civilizações são particularmente intrigantes, devido aos seus enormes espaços virtuais, grandes espaços de decisão com diferentes níveis de abstração, linhas múltiplas de decisão (por exemplo, combate, economia) e à sua necessidade para os processos de gerenciamento de recursos.

Embora muitos estudos existam sobre a aprendizagem para ganhar jogos de tabuleiro clássicos e outros jogos com espaços de busca comparativamente menores existem poucos estudos sobre aprender a vencer os complexos jogos de estratégia. Alguns argumentam que os agentes exigem representações sofisticadas e capacidades de raciocínio para

executar com competência nesses ambientes, e que essas representações são difíceis de construir (FORBUS et al., 2001).

Felizmente, representações suficientemente boas existem para um pequeno número de ambientes de jogos. Em particular, Ponsen e Spronck (2004) desenvolveram uma malha representando e relacionando os estados abstratos em WARGUS, um jogo de estratégia em tempo real moderadamente complexo. Eles também reduziram fortemente o espaço de decisão, empregando um alto nível de linguagem para ações do agente de jogo. Juntos, estes limitam o espaço de busca de planos úteis e subplanos de estado-específicos (ou seja, tática). Isso permitiu que eles se concentrassem em desempenho de uma tarefa ambiciosa: ganhar os de jogos estratégia em tempo real.

Eles relataram bons os resultados para um algoritmo genético que aprende mapas completos, e por aprendizagem de algoritmo (script dinâmico) que aprende assim as políticas para a seleção de táticas que combinam em planos bem-sucedidos. No entanto, ambas as abordagens assumiram um adversário fixo, e não foram concebidas para transferir o conhecimento adquirido, de modo a derrotar oponentes que usam estratégias diferentes.

Existem muitas taxonomias distintas para jogos de computador. Por exemplo, Laird e van Lent (2001) distinguem gêneros de jogo em ação (por exemplo, Wolfenstein <sup>TM</sup>), aventura, role-playing (por exemplo, Portal de Baldur <sup>TM</sup>), estratégia, deus (por exemplo, SimCity <sup>TM</sup>), esportes coletivos (por exemplo, Madden NFL Football <sup>TM</sup>) e jogos desportivos.

A taxonomia de Fairclough et al. (2001) é um pouco diferente, em que eles classificam como jogos deus um tipo de sub-jogos de estratégia, e colocam o The Sims <sup>TM</sup> em uma categoria diferente. Aqui a alternativa, foi adotar uma taxonomia que é inclinada a leitura de raciocínio baseado em pesquisa de casos (CBR) nos jogos (pelo autor). Em particular, adicionar categorias que refletem jogos mais tradicionais, e ignorar alguns que não têm atraído o interesse CBR forte (por exemplo, jogos de ação), e refinar categorias de jogos em tempo real.

Muitos pesquisadores têm publicado trabalhos sobre CBR em jogos. Podemos distinguir um subconjunto desta pesquisa de acordo com características da tarefa (ou seja, jogo gênero, estado e decisão complexidade do espaço, a presença do conflito, restrições de tempo, a tarefa de desempenho) e Abordagem CBR.

A Tabela 1 resume alguns de seus trabalhos. Vários pesquisadores têm abordado clássicos jogos de tabuleiro, começando com Arthur (1959) de Samuel, em sua abordagem na aprendizagem mecânica para jogar damas. De Jong e Schultz (1988) em um implemento parcial para memorizar o mapa do jogo para Othello. O xadrez tem sido um tema popular. Por exemplo, Kerner (1995) descreveu um método para aprender a avaliar os padrões abstratos.

Mais recentemente, Powell et al. (2004) aprenderam a jogar damas dadas apenas falta de conhecimento de domínio. Embora estes esforços concentraram-se em jogos de adversários, são transformar-base ao invés de tempo-real, e têm comparativamente pequenas complexidades de decisão.

Casos de abordagens têm sido raramente usados em jogos de aventura. No entanto, este gênero pode se tornar um foco para a geração automatizada para enriquecer o enredo e história. Por exemplo, Fairclough e Cunningham (2004) descreveram opiáceos, que usam um planejador de caso e restrição de satisfação para fornecer movimentos para um agente diretor da história, de modo que garante que os personagens agem de acordo com um enredo coerente.

Além disso, Díaz-Agudo et al. (2004) descreveu uma abordagem de conhecimento intensivo que extrai as restrições de um usuário interativamente, desde a especificação, e os usa para guiar a recuperação e adaptação do caso, e, em seguida, cria um gráfico legível usando técnicas de geração de linguagem natural. Estes projetos estendem-se ao trabalho anterior sobre a geração de história CBR (MEEHAN, 1981).

TABELA 1 – DINÂMICA DE JOGO &amp; TRABALHOS PUBLICADOS

GÊNERO	EXEMPLOS	DESCRIÇÃO	ABORDAGEM	TAREFA
<b>PLATAFORMA CLÁSSICA</b>	chess (Kerner, 1995), checkers (Powell et al., 2004), Othello (De Jong & Schultz, 1988)	Plataforma n2, 2 - pessoal, sem incerteza	Aprendizagem mecânica, minmax, caso/aquisição	Aprender a avaliar as mudanças de posição do adversário e posicionar as peças para vitória,
<b>AVENTURA</b>	Bonji's Adventures in Calabria (Fairclough & Cunningham-2004)	Puzzle	Geração de planejamento e diálogo.	História / enredo gestão e geração.
<b>ESPORTE</b>	RoboCup Soccer (Wendler, 1998; Gabel & Veloso, 2001; Wendler et al., 2001; Karol et al., 2003)	Multi-agente e planejamento em tempo real de coordenação.	Vários	Identificar preferência localização, passe, seleção de ação, seleção de membros da equipe
<b>TEMPO REAL INDIVIDUAL</b>	Bilestoad™ (Goodman, 1994), Space Invaders™ (Fagan Cunningham, 2003)	Planejamento de personagem única em tempo real	Visualização projetiva, reconhecimento plano.	Infligir / evitar danos, reconhecimento plano.
<b>TEMPO REAL MODO DEUS</b>	SimCity™ (Fasciano, 1996)	Tempo real individual; gestão municipal	Adaptação plana.	Planejamento
<b>ESTRATÉGIA</b>	Freeciv (Ulam et al., 2004);	Gestão baseada em civilização	Reflexão orientada por plano de recuperação de falhas	Defesa do território; organização estratégica.
<b>ESTRATÉGIA EM TEMPO REAL</b>	<b>Wargus (Cheng &amp; Thawonmas, 2004); Age of Empires™, esta monografia (2012).</b>	<b>Gerenciamento limitado e subtarefas em tempo real,</b>	<b>Casos hierárquicos, seleção de plano</b>	<b>Gestão de civilização busca da vitória.</b>

Fonte: Autor, 2012.



RoboCup Soccer é um popular CBR. Wendler e Lenz (1998) descreveram uma abordagem para identificar onde os agentes simulados devem mover-se, enquanto Wendler et al. (2001) relataram estratégias para aprender a passar de fase. Gabel e Veloso (2001) usaram uma abordagem CBR para selecionar membros (heterogêneos) para uma equipe. Karol et al. (2003) propôs um caso baseado em algoritmo de seleção de ação para a liga.

Embora estes ambientes em tempo real estejam desafiando estrategicamente, que não implica em complicar dimensões comuns aos jogos de estratégia, como as economias, pesquisa e guerra. Alguns investigadores têm tratado jogos em tempo real individuais. Goodman (1994) aplicou uma abordagem projetiva para visualização, um jogo de combate pessoal, para prever ações que causam danos ao adversário ou minimizar os danos para si mesmo.

Fagan e Cunningham (2003) focando-se em uma tarefa de reconhecimento de plano; eles adquiriram casos (sequências de ação de estado de planejamento) para prever a próxima ação dos humanos que jogam SPACE INVADERS™. Em contraste, a CAT não realiza modelagem projetiva, e não aprende a reconhecer os planos adversários. Em vez disso, ela adquire casos relativos à aplicação de um subplano em um determinado estado, aprende a selecionar subplanos para um dado estado, e executa-os em um ambiente de jogo mais complexo.

O MAYOR de Fasciano (1996) aprende desde o planejamento as falhas no SimCity™, um jogo de tempo real, uma gestão municipal e sem adversários tradicionais. Os monitores MAYOR planejam expectativas e empregam um modelo causal para aprender a evitar repetições de falhas, onde o objetivo é o de melhorar a relação de execuções de planos bem sucedidos.

Em contraste o CAT, não emprega modelos de plano de monitoramento ou meta causais, e não se adapta para recuperar planos. Pelo contrário, ela simplesmente seleciona, em cada estado, uma boa tática (ou seja, subplano) para recuperar. Além disso, o ambiente de jogo inclui adversários explícitos.

Ulam et al. (2004) descreveram uma abordagem meta-cognitiva que realiza adaptação nos bugs na plataforma FreeCIV, um jogo de estratégia complexo baseado em turnos. Embora eles empreguem o conhecimento do domínio substancial na forma de modelos de tarefas, que antes eram apenas suficientes para lidar com uma simples sub-tarefa (defendendo uma cidade).

Em contraste, a CAT não executa adaptação durante a reutilização, mas não realizar a aquisição caso. Além disso, concentra-se em CAT ganhar um jogo ao invés de realizar uma sub-tarefa.

## 2.2. REDUZINDO A COMPLEXIDADE DA DECISÃO

Nesta monografia, a concentração é no jogo AGE OF EMPIRES™ (Figura 1), um jogo de estratégia em tempo real do (RTS<sup>1</sup>), que é um popular jogo comercial da MICROSOFT™. Utiliza um motor *open-source* para a construção de jogos RTS.

Os jogos RTS geralmente se concentram no combate militar (contra um ou mais adversários), embora também incluir dimensões decisão sobre tarefas como exploração, desenvolvimento econômico, o avanço de pesquisa e diplomacia limitada. Por exemplo, Warcraft™, Age of Empires™, e Empire Earth™ exigem que os jogadores controlem exércitos (de diversos tipos de medida) e derrotem todos os adversários em tempo real.

Os humanos e os adversários podem usar qualquer ação disponível para formar a sua estratégia de jogo, que é um plano de ação. Ações típicas incluem a seleção de um edifício para construir, pesquisando uma nova tecnologia específica, estabelecendo um destino para um grupo selecionado, e atribuir uma missão a um grupo (por exemplo, construir um edifício).

Os seres humanos são limitados à execução de uma única nova ação em um determinado momento, enquanto as ações já existentes continuam a executar simultaneamente. Normalmente, os jogos RTS fornecem aos

---

<sup>1</sup> Abreviatura do inglês *real time strategy*.

usuários um conjunto variado de estratégias e adversários, cada qual codificado como um script. O subplano nesses scripts é chamado de tática.

Ponsen e Spronck (2004) projetaram manualmente as suas táticas e, em seguida, as melhoraram através de pesquisa no espaço de estratégias utilizando um algoritmo genético, em que cada cromossomo é um plano completo (contra-estratégia).

As táticas foram extraídas manualmente de cromossomos. Eles usaram um script dinâmico para aprender pesos em táticas e relataram bons desempenhos de aprendizagem versus quatro estratégias do adversário. Em contraste, Ponsen et al. (2005) obtiveram automaticamente táticas, extraíndo-as dos cromossomos baseados nos estados de construção (ou seja, todas as ações em um estado de construção compreende uma tática).

**Figura 1 – Plataforma do Age of Empires II**



Fonte: printscreen do jogador.

### 2.3. A SÉRIE AGE OF EMPIRES

O *Age of Empires*, foi lançado em 26 de outubro de 1997, o primeiro jogo da série, bem como o primeiro grande lançamento do *Ensemble Studios*. Foi um dos primeiros na história de jogos baseados em estratégia em tempo real, utilizando o motor de jogo *Genie*. A revista *GameSpot* descreveu-o como uma mistura de *Civilization* e *Warcraft*. O jogo oferece aos jogadores uma escolha de 12 civilizações para desenvolver a partir da Idade da Pedra à Idade do Ferro. Wikipédia (2011)

O pacote de expansão, *The Rise of Rome*, publicado pela Microsoft em 31 de outubro de 1998, introduziu novos recursos e quatro novas civilizações, incluindo os Romanos. Embora os dois jogos contivessem muitos bugs de software, e as correções resolveram muitos dos problemas.

O *Age of Empires* foi geralmente bem recebido, apesar de algumas opiniões muito negativas. A revista *GameSpot* criticou um projeto confuso, enquanto jogos de computador e vídeos elogiaram o jogo como forte em modo single e multiplayer. Depois desse reconhecimento, a Academia de Artes e Ciências Interativas chamou o *Age of Empires* de 1998 "Jogo de Estratégia no Computador do Ano". Wikipédia (2011)

Por vários anos, o jogo permaneceu no topo das tabelas de vendas, com mais de três milhões de unidades vendidas em 2000. *The Rise of Rome* não era tão popular: ele tinha vendido apenas um milhão de unidades em 2000, e atingiu 80% como um agregado de pontuação de *Game Rankings*.

Já o *Age of Empires II: The Age of Kings*, lançado em 30 de setembro de 1999, usou o motor de jogo *Genie*, e tinha jogabilidade semelhante ao seu antecessor. O *Age of Kings* é definido na Idade Média, a partir da Idade das Trevas para a Idade Imperial. Ele permite aos jogadores escolherem uma dentre as treze civilizações, da Europa, Ásia e Oriente Médio. A Microsoft publicou a expansão, *The Conquerors*, em 24 de agosto de 2000. O jogo acrescentou novas unidades e cinco novas civilizações, incluindo duas civilizações mesoamericanas, a Maya e a asteca.

O *The Age of Kings* foi um grande sucesso de crítica ultrapassando os dois primeiros jogos, com classificações de jogos e Metacrítica de dezenas cerca de 92%. A Microsoft enviou para mais de dois milhões de cópias para varejistas, e o jogo recebeu inúmeros prêmios e elogios. Os críticos concordaram que os conquistadores expandiram bem em *The Age of Kings*, embora as questões de desequilíbrio de jogo foram levantadas. Então o *The Age of Kings* e *The Conquerors* ganharam em 2000 e 2001 como "Jogo de Estratégia de Computador do Ano" e os prêmios da Academia de Artes e Ciências Interativas, respectivamente. [www.ensemblestudios.com](http://www.ensemblestudios.com) (2011)

Já o *Age of Empires III*, lançado em 18 de outubro de 2005, foi construído sobre uma versão melhorada do motor de jogo *Age of Mythology* com as mudanças mais significativas, sendo a atualização do motor de gráficos e da inclusão da física *Havok middleware motor*.

O jogo é ambientado no período entre 1421 e 1850, e os jogadores podem escolher um dos oito países europeus. O jogo introduziu um grande número de funcionalidades, tais como as cidades de origem. Descrito pela *Ensemble Studios* como "um importante sistema de suporte para seus esforços no Novo Mundo", as cidades de origem ajudaram a fornecer o jogador com recursos, equipamentos, tropas e upgrades.

FIGURA 2 – AGE OF EMPIRES III - O espaço como território próprio e mapeado



Printscreen

Eles poderiam ser utilizados em vários jogos, e atualizados após cada batalha, que foi comparado a um jogo role-playing de personagem pela *Ensemble Studios*. A primeira expansão para *Age of Empires III*, *The WarChiefs*, foi lançada em 17 de Outubro, 2006. Wikipédia (2011)

A maioria das mudanças de jogabilidade no pacote de expansão era pequena, mas introduziram três novas civilizações, com foco em nativos americanos. O mais notável foi a introdução da unidade Warchief. A segunda expansão, *The Asian Dynasties*, passou a ser vendida em 23 outubro de 2007. Foi um produto desenvolvido em conjunto; Big Huge Games que ajudou a Ensemble Studios a desenvolver o jogo.

O jogo expandiu o *Age of Empires III* universo na Ásia, e apresentou três novas civilizações. A Recepção para o *Age of Empires III* foi mista; a revista *Game revolution* descreveu como "divertida como muito livro de história", enquanto a GameZone argumentou que era "um dos melhores jogos, menos um jogo RTS, que está fora da mercado atualmente". Mas, vendeu mais de dois milhões de cópias, e ganhou o GameSpy como "jogo de estratégia em tempo real do ano".

O *The WarChiefs* não conseguiu igualar o sucesso de seu antecessor, com uma menor pontuação em ambos Game Rankings e Metacrítica, e pontuação dos *The Asian Dynasties* foi menor ainda, com 80%.

As várias edições de colecionadores de *Age of Empires III* incluíram um livro de capa dura. A última página do 'artbook' tem uma representação pictórica da série, os algarismos romanos abaixo de cada faixa do painel de I a V, indicando que a série iria incluir um *Age of Empires IV* e *Age of Empires V*, então a *Ensemble Studios* disse que a imagem "Foi especulação total de sua parte".

Em 2008, a Microsoft anunciou que estava fechando a *Ensemble Studios*, após a conclusão de *Halo Wars*. Alguns de seus empregados formariam uma equipe nova como parte da Microsoft Studios. O então diretor Kevin Unangst, do *Games for Windows*, negou que era o fim da Era da série, dizendo ao *the San Francisco Chronicle* "estamos muito entusiasmados sobre o potencial futuro para o *Age of Empires*".

Depois, em entrevista com o presidente da Microsoft, e o vice de entretenimento interativo, Shane Kim, que a Microsoft continuou a deter Age of Empires e que tinham planos para continuar a série. No entanto, Bruce Shelley escreveu em seu blog que ele não faria parte de qualquer estúdio novo formado.

As fases de desenvolvimento dos jogos Age of Empires eram semelhantes de várias maneiras. Devido aos jogos que estão sendo baseados em eventos históricos, a equipe muitas vezes teve que fazer grandes quantidades de pesquisa. No entanto, a pesquisa não estava em profundidade, o que, de acordo com o designer do Age of Empires, Bruce Shelley, é "uma boa idéia para a maioria dos produtos de entretenimento". Shelley também disse que a *Ensemble Studios* levou a maior parte do material de referência a partir de seções infantis nas bibliotecas.

Ainda ressaltou que o objetivo era para os jogadores do jogo se divertirem não seus designers ou pesquisadores. Na Conferência e convenção de Desenvolvedores de Games, em 2007, Shelley continuou com este pensamento e explicou o sucesso da série lançada. Shelley também comentou que o Age of Empires jogos não era sobre a história em si, mas sim "sobre a experiência humana", "fazer um jogo que recorre tanto ao jogador casual ao hardcore".

Eles se concentraram não apenas sobre o que os seres humanos tinham feito, mas sobre o que poderiam fazer no futuro, como "ir ao espaço". a *Ensemble Studios* desenvolveu o *Age of Mythology* de uma maneira diferente do que os dois jogos anteriores. A equipe tinha se preocupado que "não poderia fugir" com um jogo histórico baseado em terceiros, e escolheu a mitologia como a configuração depois de terem discutido várias opções.

A inteligência artificial (AI) usada na Idade da série Empires foi desenvolvida e melhorada regularmente por designers. Especialistas em AI observaram que a equipe de desenvolvimento deu a AI no jogo original uma prioridade muito alta, e passou mais de um ano trabalhando nisso. Ele disse que a AI do jogo se baseia em táticas e estratégias para ganhar, em vez de "batota", dando recursos de bônus para si, ou aprimorando as suas unidades a serem mais fortes do que o normal. Depois ainda foi observado que a

equipe do *Age of Empires* tinha grande orgulho de sua AI jogando um "jogo justo".

Portanto, o *Age of Empires* permite aos jogadores escolherem em jogar tanto como especialistas, apoiados em condições de história ou como batalhas individuais contra AI (e outros jogadores). Escolhendo a batalha contra o AI - ao invés de seguir o enredo - permite que o AI se adapte às estratégias dos jogadores. A AI, eventualmente, supera as estratégias dos jogadores e facilmente destrói suas aldeias depois de vários jogos. Por exemplo, em *Age of Empires III*, este é referido como tendo um "Skirmish". No entanto o *Age of Empires III* permite aos jogadores refinar as suas estratégias ainda mais contra o AI pelo modo "Construindo uma plataforma", que permite aos jogadores substituírem a "City Home" com exportações de mapa com melhores alternativas.

Em *Age of Empires II: The Conquerors* foi dada uma alta prioridade a AI, sendo o resultado o "inteligente morador", a qual era muito popular nos jogos posteriores da série. Depois de construir uma estrutura que armazena ou produz recursos, os moradores inteligentes devem proceder para recolher os recursos relativos à estrutura, como as culturas de fazendas ou de minério de pedras.

Já o *Age of Mythology: The Titans* permite aos jogadores usarem um depurador AI ao criar cenários personalizados, os jogadores podem alterar as configurações de jogadores de computador e fazê-los agir de acordo com certos padrões. Mais mudanças básicas para a AI já tinha sido disponibilizada na série dois primeiros jogos.

## 2.4. CONHECENDO O PERFIL DE USUÁRIO

Estudar o usuário é a chave para compreender quais são as suas expectativas para o desempenho multiplayer, percebida, e a latência de comando. Cada gênero de jogo é diferente, e o usuário precisa entender o que é certo para o seu jogo específico e controles.



Desde que o jogo single-player foi executado, foi fácil simular diferentes intervalos de latência de comando e obter feedback dos jogadores quando parecia certo, lento, irregular, ou simplesmente horrível.

Para jogos de RTS, 250 milissegundos de latência de comando não foram sequer notados - entre 250 e 500 ms foi muito jogável, e além de 500 passou a ser perceptível. Foi também interessante notar que os jogadores desenvolveram um "ritmo de jogo" e uma expectativa mental do atraso entre o momento em que clicaram e quando a unidade respondeu.

Uma resposta consistente mais lenta era melhor do que alternada entre latência de comando rápida e lenta (por exemplo, entre 80 e 500 ms) – Nesse caso, um comando latência consistente de 500 ms era jogável, mas se variasse seria considerado "irregular" e difícil de usar.

Um filtro simples de se desfazer comandos de repetição no mesmo local drasticamente reduziu o impacto desse comportamento. Em resumo, os objetivos de observação de usuário deixam:

- Conhecer as expectativas de latência do usuário para o jogo;
- Protótipo Multi-Player e aspectos do jogo no início;
- Prestar atenção para o comportamento que fere o desempenho multi-jogador;

Em *Age of Kings*, foram adicionadas novas funcionalidades multijogador, tais como arquivo de jogos gravados, transferências, e persistente stat de rastreamento na zona. Também foram aperfeiçoados os sistemas multiplayer tais como a integração *DirectPlay* e o controle de velocidade para enfrentar bugs e problemas de desempenho que tinham surgido desde o lançamento do *Age of Empires*.

### **3. O USO DOS SISTEMAS ESTRATÉGICOS NA ADMINISTRAÇÃO**

#### **3.1 ESTRATÉGIA**

A estratégia é uma palavra com origem militar que deriva do grego antigo, significava a qualidade e habilidade do general, ou seja, a capacidade do comandante organizar e aplicar nas campanhas militares.

A idéia de estratégia, palavra de origem militar usada para designar o caminho da vitória em uma guerra, foi agregada à administração e ao conceito de planejamento, sobretudo, nas últimas décadas, como forma de lidar com a acirrada competitividade das empresas de mercado. Em um ambiente econômico de constantes mudanças, a concepção estratégica do planejamento, tanto em âmbitos administrativos como em relações, se inseriu no contexto da abertura dos mercados e no aumento da competitividade econômica (SILVA, 2006, p. 14).

A estratégia, de origem essencialmente militar, foi gradativamente agregada à administração privada com o objetivo de lidar com a acirrada competitividade das empresas de mercado. A comunicação não fugiu a esta situação, pois não há como negar que a estratégia também é de fundamental importância na comunicação atualmente. Dentre os diversos conceitos de estratégia, o que engloba a comunicação, é escrito por Serravalle: “estratégia é o conjunto de meios (recursos) que uma organização utiliza para alcançar seus objetivos” (SERRAVALLE, 2003, p. 38).

Os sistemas tradicionais não contemplam a estratégia da organização (CAUDELI & FELIU, 2000). Este fato faz com que os planos estratégicos permaneçam inalterados nas ações do dia-a-dia das organizações (NORREKLIT, 2000). Assim, poderá existir um desfasamento entre as estratégias inicialmente definidas e as necessidades atuais para a sua execução.

Como referem Martí (1999), Headley (1998), Caudeli & Feliu (2000), Salgueiro (2001) e Moore et al. (2001) é atribuída demasiada importância aos

aspectos contábilísticos e financeiros, fato que faz com que exista uma grande preocupação apenas com ações passadas.

Para Kaplan e Norton (1997), os sistemas atuais de gestão, baseados essencialmente no modelo financeiro tradicional e do custo histórico, conduzem a uma incoerência entre a formulação e a execução da estratégia.

Nas empresas de hoje verifica-se a necessidade de antecipação em relação às necessidades futuras dos clientes. Assim, Betancourt (1999) considera que para este efeito devem-se oferecer produtos radicalmente novos e devem-se utilizar, de forma rápida, as novas tecnologias dos produtos, em eficientes processos de funcionamento e de prestação de serviços.

Na era da informação, os colaboradores têm que criar valor, pelo que investir no conhecimento de cada um, o que permite fomentar o êxito da organização. A qualificação dos colaboradores terá de ser uma aposta, pois as suas capacidades serão um aspecto fundamental, muitas vezes a garantia desse êxito.

Kaplan e Norton (1997) as organizações tentam adaptar-se ao novo meio competitivo através do desenvolvimento de diversas alternativas: gestão da qualidade total, *just in time* ( um sistema de administração da produção que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes da hora exata), redução de custos, desenho de organizações orientadas para o cliente, gestão de custos baseada nas atividades, atribuição de poder aos empregados e processos de reengenharia.

### 3.2 A INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA

A demanda por inovação organizacional e vantagem tecnológica é componente cada vez mais crucial da estratégia competitiva para muitas empresas (BUFFA, 1984; BUTLER, 1988; MILLER 1989). A maioria das empresas enfrentam sérios desafios competitivos devido ao ritmo acelerado e imprevisibilidade da mudança tecnológica (ANSOFF, 1988).

Indústrias dependentes de tecnologias altamente sofisticadas e empresas envolvidas na competição multinacional são particularmente vulneráveis à necessidade de modificação contínua e rápida das características de seus produtos e as maneiras em que exercem as atividades (TEECE, 1987; WATERMAN, 1987). HAX (1989) argumenta que as estratégias globais dependem em grande parte, da velocidade com que as inovações são traduzidas como rentáveis em empreendimentos comerciais.

Essas condições têm levado teóricos da administração e profissionais à pedir mais criatividade nas práticas de gestão, produtos e processos de produção (WHEELWRIGHT, 1987) e de uma maior atenção a ser empregada na estratégia de tecnologia de uma empresa (MALEKZADEH, BICKFORD, E SPITAL, 1989; MILLER, 1989).

Quando um novo produto ou processo de desenvolvimento é um requisito estratégico, uma empresa deve ser capaz de avançar a tecnologia e know-how, explorar essas capacidades, e ganhar aceitação no mercado de novas idéias, conceitos e exigências de produção (SCARPELLO, BOYLTON & HOFER, 1986).

Vários temas comuns emergem repetidamente em todos os estudos que sugerem que a ligação entre as atividades de inovação e a vantagem competitiva assenta basicamente em quatro fatores. Primeiro, as inovações que são difíceis de imitar são mais propensas a levar a vantagem competitiva sustentável (CLARK 1987; PORTER, 1985). É neste aspecto que os jogadores de RTS diferem-se dos demais profissionais, tendo em vista a sua capacidade de inovar frente às novas situações apresentadas.

Segundo, inovações que refletem a realidade do mercado são mais propensas a levar a vantagem competitiva sustentável (DEMING, 1983; PORTER, 1985). Três, as inovações que permitem uma empresa para explorar as características de tempo da indústria relevante são mais propensas a levar a vantagem competitiva sustentável (BETZ, 1987; KANTER, 1983). Em quarto lugar, as inovações que dependem de recursos e tecnologias que são facilmente acessíveis para a empresa são mais propensas a levar a vantagem competitiva sustentável (ANSOFF, 1988; MILLER, 1990).

Este estudo considera os quatro fatores que definem a relação entre a inovação empresarial como vantagem competitiva em maior detalhe. A segunda seção oferece uma olhada em como diferentes abordagens de resultado empreendedorismo corporativo em oportunidade diferente e padrões de problemas relacionados a esses quatro fatores. Algumas das relações reforçam as atividades de inovação, outros fazem a inovação mais difícil. Alguns fazem mais fácil para sustentar os benefícios das inovações bem sucedidas; outros relacionamentos tornam isso mais difícil.

### 3.2.1 Imitabilidade

Ao menos uma estratégia pode ser imitada, como a mais durável fonte de vantagem competitiva (Porter, 1985). Dada a variedade de recursos necessários para sustentar o empreendedorismo corporativo eficaz, a inovação oferece uma atraente fonte de vantagem competitiva, onde se cria uma sinergia positiva.

Da mesma forma, se a inovação de processo ou os resultados da inovação são difíceis de copiar, empreendedorismo corporativo eficaz torna-se um ingrediente cada vez mais importante na sustentação da vantagem competitiva. Alguns autores (LAWLESS & FISHER, 1990) sugerem que a forma de produto, função, preço, distribuição são vias possíveis para reduzir a imitabilidade para empresas inovadoras.

Outros argumentam que as inovações gerenciais, tais como a gestão estratégica de recursos humanos (LEGNICK-HALL & LENGNICK-HALL, 1988; SCHULER & JACKSON, 1989), ou com base em informações de inovações, tais como técnicas de mercado e novas pesquisas (TORNATZKY & SALOMON, 1985), oferecem rotas mais duradouras para o posicionamento competitivo do que pode ser adquirida a partir de inovações de produto.

Outros ainda (por exemplo, SPENCER & DEB, 1989) recomendam que as empresas devam somente se especializar no desenvolvimento de tecnologias que têm importância fundamental para o seu negócio, a fim de proteger-se da imitabilidade dos principais elementos competitivos. O traço

comum é identificar os resultados que são difíceis para as outras empresas replicarem.

O conceito de configurações estratégicas (MALEKZADEH, et al, 1989;. MILLER & MINTZBERG, 1984; VAN DE VEN & DRAZEN, 1985) fornece uma forma útil de olhar para a inovação e imitabilidade. Configurações estratégicas descrever amplas, feixes naturais de vários elementos que compõem essa estratégia que os arquétipos distintos ou constelações de atributos são produzidos de uma empresa.

Configurações de expandir a noção de ajuste, de olhar, para elementos pares (por exemplo, estratégia e estrutura, dimensão e tecnologia) para grupos multidimensionais. Três argumentos em apoio de abordagens de configuração são oferecidos por Miller e Mintzberg (1988): consistência interna, ecologia de populações, e incrementalismo. Configurações representam uma síntese das preferências estratégicas e constrangimentos, mas não especificam relações diretas causais entre os fatores individuais. A premissa de configurações é compatível com o crescente corpo de evidências empíricas de apoio a um entrelaçamento intrínseco da formulação e implementação da estratégia (BURGELMAN, 1984).

A Liderança de custo de Porter (1985) e clusters de diferenciação de Miles, Snow, Meyer, e Coleman (1978) defensoria, arquétipos de prospecção, análise de reações oferecem dois exemplos conhecidos de primeiros passos em direção a configuração. Embora cada um destes compostos reflita uma perspectiva unificadora, muito das importantes decisões estratégicas são discricionárias. A opção específica de uma empresa particular faz sobre a sua área de mercado/produto, design, processamento de informação, coordenação, gestão de recursos humanos e similares, elementos estratégicos que podem ser específicos da empresa e oferecem sinergias únicas que não estão disponíveis para outras organizações que demonstrem a mesma configuração básica.

São essas diferenças únicas, estas formas distintas de alcançar e consolidar o processo de configuração, que podem tornar mais difícil para uma empresa de imitar a outra. Perspectivas de configuração sugerem um importante elo entre a inovação e a vantagem competitiva sustentável é a

forma em que se aproxima para o ajuste da inovação com outros aspectos da configuração.

Se a inovação é realizada de uma maneira que complementa e oportunisticamente explora competências distintas que resultam da configuração da empresa, a inovação é suscetível de conduzir a vantagem competitiva. Se, por outro lado, as atividades de inovação não se encaixam com outros elementos de configuração, é menos provável que irá resultar em uma vantagem competitiva sustentada. Um desajuste grave pode inibir a vantagem competitiva de duas maneiras. Uma atividade, a inovação pode levar a desequilíbrios de configuração. Por exemplo, uma empresa pode tornar-se tão bitolada em engenharia de design de pequenos detalhes que a demanda de fabricação ou de mercado é esquecida.

Miller (1990) descreve isso como aceleração do pioneirismo a comportamentos escapistas. Se as atividades de inovação disfuncionalmente insistirem sobre alguns elementos da configuração, em detrimento de outros, e, assim, reduzir a flexibilidade da empresa a longo prazo, esse desalinhamento pode inibir a capacidade da empresa para criar vantagem competitiva.

A segunda maneira que um desajuste pode reduzir a vantagem competitiva é através de continuamente abater as sinergias desenvolvidas em toda a configuração. Por exemplo, se as atividades de inovação visam colaboração provocando freqüentes mudanças, descontínuas na estrutura e cultura, uma vantagem competitiva sustentável é menos provável de ocorrer.

Ansoff (1988, p. 59) argumenta que as inovações que se movem continuamente de uma empresa em áreas desconhecidas trazem um perigo distinto de sinergia negativa.

Quanto mais radical a inovação, mais penetrante e profunda sua influência tenderá a ser (QUINN, MINTZBERG, & JAMES, 1988). O sucesso contínuo na implementação de saídas empresariais muitas vezes exige uma capacidade de reorientar os valores de uma empresa, normas e cultura. Quinn (1985) apresenta esta força como atmosfera e exigência de visão em

seu plano para empreendedorismo corporativo eficaz em grandes organizações.

Da mesma forma, Miller (1990) descreve em I & D culturas tão otimistas, receptivas, participativas e flexíveis. No entanto, levada a extremos, a adaptação cultural pode gerar uma perda de identidade corporativa e da falta de clareza estratégica.

Kanter (1983) argumenta que as organizações eficazes têm um sentido de mudança, focada e concentrada de propósito. As pessoas expressam, por exemplo, perder esta concentração quando eles sacrificaram a estabilidade e eficácia organizacional em sua ênfase na mudança.

Miller (1990) descreve esta repartição como a criação de um *think tank* caótico estimulado pelo utopismo cego. Como Tushman e Nadler (1986) explicam, a inovação bem sucedida exige um complexo equilíbrio entre estabilidade e mudança.

Expectativas de recursos humanos é um elemento especialmente importante na configuração. A gestão de recursos humanos representa um investimento no capital humano. Empreendedorismo corporativo bem-sucedido é um retorno importante desse investimento.

As atividades empresariais estão desafiando e como tal podem contribuir para o potencial de um trabalho de motivação (HACKMAN & OLDFHAM, 1975) ou pode colocar exigências excessivas sobre os recursos humanos de uma empresa.

Embora os recursos humanos possam ser bastante flexíveis, e muitas vezes são geradores chave de inovação, devem ser mantidas de forma adequada, recompensados, e alimentados se os benefícios são para ser sustentados. A inovação significa freqüentemente que o conhecimento, habilidades e capacidades necessárias para fazer contribuições periódicas para a eficácia organizacional vão mudar. Ignorar tais mudanças, ou supondo que ocorrerá sem ações deliberadas, é uma maneira fácil para atingir um empreendimento bem-sucedido de outra forma. No entanto, o investimento excessivo para melhorar as capacidades individuais pode levar a



megaprojetos extravagantes (MILLER, 1990), que têm pouca aplicação no mercado.

Tanto sucesso inovador, e os requisitos posteriores para a exploração sustentada, dão incentivos para a mudança na configuração estratégica. Se, por exemplo, o empreendedorismo corporativo bem-sucedido leva a uma redefinição do âmbito da empresa de mercado do produto, uma mudança na postura de domínio do gestor para analisador pode ser apropriado.

Da mesma forma o sucesso inovador pode permitir que uma empresa amplie seu apelo no mercado através da introdução de redução de custos, bem como as características originais. Adaptabilidade bem sucedida requer tanto saber quando mudar, quanto saber quando a mudança não é apropriada (TUSHMAN e NADLER, 1986).

As atividades de inovação que ajudam uma empresa a fazer escolhas corretas terão maior probabilidade de criar vantagem competitiva. Como Clark (1987) salienta, a base da vantagem competitiva é o conjunto de capacidades, tais como habilidades e relações humanas, recursos materiais e conhecimentos relevantes que uma empresa usa para criar produtos e prestar serviços com apelo de mercado.

A inovação tecnológica inicia mudanças na produção, incluindo a concepção, desenvolvimento e introdução de novas práticas de produção. O problema de gestão (ou oportunidade) é selecionar apenas as idéias que podem ser implementadas com sucesso no interior de matrizes operacionais, restrições políticas, competitivas e financeiras da empresa (MORRIS, 1990).

Esta condição não significa que as mudanças substanciais na estratégia, design e políticas não pode ocorrer. Isso significa, no entanto, que essas alterações são substanciais e abrangentes, muitas vezes difíceis e, frequentemente, desafiam as normas tradicionais de uma organização (LENGNICK-HALL, 1986).

Como Allaire e Firsirotu (1985) apontam, que reconhecer a necessidade de mudança é muitas vezes um dos problemas mais complicados de uma organização e devem ser superados. Duas questões persistentes têm assolado a investigação e desenvolvimento industrial durante a década

passada: a incapacidade de reconhecer as implicações estratégicas das inovações técnicas e do efeito adverso de uma perspectiva de curto alcance financeiro (MITCHELL, 1988).

Estas questões ilustram a contínua tensão entre as realidades do mercado e as atuais capacidades organizacionais. A seleção de uma rota específica para a inovação enfatiza um fator ou outro, por padrão, se não pelo design. Contexto em que a inovação é realizada também levanta questões importantes.

A pesquisa por Hambrick e Aveni D'(1988), por exemplo, sugere que a inovação pode, sob certas circunstâncias, acelerar o desaparecimento organizacional. Eles descobriram que durante a fase 1, mais de 10 anos antes da morte organizacional, as origens da desvantagem surgiram. Isto foi seguido por um período de insuficiência precoce, fase 2, caracterizado por um movimento para níveis marginais da folga organizacional e desempenho organizacional.

Na terceira fase, denominada existência marginal, a empresa está seriamente enfraquecida e demonstra quatro tendências: (a) a empresa se engaja em comportamento estratégico extremo (ou inação ou hiperação), (b) a empresa vacila em seu comportamento estratégico, ainda (c) o ambiente é neutro e (d) capital de giro é adequado. A combinação destes quatro carrega para a fase final de declínio.

Mais uma vez, durante a luta de falência, uma empresa continua a se envolver em extremo e vacilante comportamento estratégico de tal forma que a folga organizacional e desempenho competitivo deterioram-se acentuadamente. Ambos, vacilação estratégica e hiperatividade são frequentemente correlacionados com a atividade inovadora (ALLAIRE & FIRSIROTU, 1985).

### 3.3 COMUNICAÇÃO INTERNA COMO ESTRATÉGIA

Um novo modelo de gestão da comunicação organizacional é necessário para abranger novas teorias de gestão, aprendizagem e de comunicação - bem como novas realidades de um mercado cada vez mais competitivo e em rápida fusão de tecnologias emergentes.

Como foi descrito no trabalho de Wildner (2010) um desses modelos é a "comunicação integrada". Embora este termo tenha sido usado para descrever propaganda combinados/marketing/campanhas de relações públicas. Schultz (1993, apud WILDNER, 2010), define a comunicação integrada de forma mais ampla, "comunicação e técnicas de avaliação para criar e gerenciar, intervenções multifacetadas, combinar sistemas de informação, instrução, colaboração, projeto de processos de negócios, opinião e incentivo para melhorar o desempenho humano no trabalho para atingir as missões das organizações desejadas".

Os modelos tradicionais de prática de comunicação (incluindo relações públicas, design instrucional, e de funcionários) são baseados em uma série de pressupostos que não são mais válidos.

Embora incluam audiência e análise de mensagens, os modelos tradicionais da prática da comunicação assumem que um tipo de intervenção bem projetado vai resolver o problema - seja a formação, promoção ou recuperação da informação.

Eles não ajudam os praticantes a determinar que tipos de problemas que não podem potencialmente ser resolvidos por essas intervenções, nem incorporar a outros tipos de apoio que são geralmente necessários para qualquer mudança em longo prazo, para ocorrer.

Por exemplo, a comunicação com funcionários e sistemas de treinamento pode promover práticas de trabalho seguro, mas se o projeto de trabalho e sistemas de avaliação de desempenho não reforçar essas mensagens, elas tendem a ser ineficazes.

Os modelos tradicionais de análise linear de comunicação e design mensagem refletem primeiros modelos lineares de comunicação: assumir o "remetente" artesanal de uma mensagem bem projetada, e o "receptor" vai "pegar".

Elas não refletem a complexa interação de interpretação e negociação entre todas as partes em uma situação comunicativa, nem o impacto das influências ambientais e sociais.

Modelos Convencionais supõe que o cliente ou o solicitante tenha identificado corretamente o problema e as intervenções adequadas - por exemplo, que uma lacuna de desempenho é devido à moral pobre, ou que um curso de treinamento de dois dias é necessário. *Na prática tradicional, ela é reativa ao invés de proativa.*

Além disso, há evidências de que os clientes e patrocinadores, muitas vezes "não nos pedem para entregar o necessário, eles nos pedem para entregar, e acreditamos que podemos fornecer [...] Nós não fazemos o que não somos convidados a fazer - melhorar o desempenho humano no trabalho" (REGALBUTO, 1991, apud WILDNER, 2010).

Por último, a prática de comunicação tradicional é medida no resultado de projetos de comunicação por meio de indicadores de satisfação - o quanto o público "gostava" de uma reunião, newsletter, ou curso, ou pelo número de leitores ou de participação. *Estas demonstrações de satisfação são assumidas como se relacionam com a eficácia de uma intervenção em termos de metas organizacionais.* Poucos modelos para avaliação de intervenções realmente link para o "bottom line" (KIRKPATRICK, 1994, apud WILDNER, 2010).

O modelo que Wildner (2010) propõe para a comunicação integrada é baseado em: *Motivação, comprometimento organizacional e comunicação interna.*

Às organizações que desejam solidificar-se no mercado é importante, acima de qualquer atitude inovadora, saber comunicar-se com seu público. No entanto, mais importante do que oferecer aos seus clientes o que eles desejam é identificar as necessidades e oferecer ao seu público interno, ou seja, seus funcionários, as informações que eles necessitam para realizar o seu trabalho. A satisfação da clientela será, portanto, consequência do investimento em comunicação que se faz dentro das empresas.

A comunicação interna atua como aliada e não há como ver crescer uma empresa que não a promova, visto que sem o livre e transparente fluxo de

informações torna-se inviável, até mesmo, exercer as atividades mais prosaicas. Mas não se resume somente a isto a sua função, pois a comunicação também sela o compromisso entre empresa e empregado, uma vez que sendo reconhecido e considerado, o funcionário fortalece a sua lealdade e torna-se mais motivado para o trabalho e comprometido em atingir os objetivos da organização. um processo de prototipagem rápida e determinar o melhor potencial de retorno sobre o investimento de tempo e dinheiro.

A comunicação é um processo por meio do qual os administradores realizam as funções de planejamento, organização, liderança e controle. Mesmo assim, poucas são as organizações que se preocupam em investir em projetos para a melhoria das comunicações pessoais e organizacionais, bem como qualificar pessoas capazes de realizar estas funções com eficácia, facilitando seu processo de trabalho.

Wildner (2009) apresenta no seu estudo que o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul – BRDE apresenta dificuldades em seu processo de comunicação interna, visto que o fluxo de informações e as ferramentas existentes atualmente não possuem eficácia, como as informações básicas, muitas vezes, não são veiculadas internamente, dificultando o processo operacional.

Este cenário frustrava e desmotivava os funcionários, uma vez que fazia com que se sentissem desvalorizados e sem canais de comunicação interna que a dinamizem, tornando complexa a rotina de trabalho.

De acordo com sua origem etimológica, motivação deriva da palavra latina *movere* que significa mover, dando a ela o sentido de dinâmica ou ação. O estudo da motivação traz consigo uma quantidade imensa de teorias e hipóteses.

Segundo Bergamini (1997, apud WILDNER, 2009), tais informações se mostram racionalmente irrefutáveis, no entanto retratam um ser humano abstrato e destituído de lógica. *O estudo da motivação abrange, em última análise, as diferentes necessidades, desejos e expectativas que coexistem no interior de cada um leve em consideração as diferenças individuais e culturais.*

Este diferencial não só pode afetar a interpretação de um desejo, mas também o entendimento da maneira particular como as pessoas agem na busca de seus objetivos.

Ao nível de contextualização histórica, verificou-se que antes da Revolução Industrial, a principal maneira de motivar consistia no uso de punições, criando uma atmosfera de coerção. Tais punições não eram somente de natureza psicológica, podendo configurar também restrição financeira ou até mesmo prejuízos de ordem física.

No entanto, a utilização de variáveis do ambiente para incentivar ou amedrontar pessoas, como se todas elas tivessem as mesmas características, falhou severamente deixando a administração sem controle. O advento da Revolução Industrial, porém, trouxe consigo a preocupação com a melhoria dos procedimentos e as condições de trabalho dos empregados exigindo, inclusive, uma nova postura dos gerentes e administradores da época.

Quando as pessoas falam de controle, comumente estão se referindo à coerção – o que quer dizer controlar por meio de forças e ameaças. A maioria das pessoas aceita facilmente que o uso da força pode ter uma boa gama de consequências negativas.

Ditadores controlam e são desprezados por isso. Quando as pessoas dizem que o dinheiro motiva, aquilo que realmente querem dizer é que o dinheiro controla. E quando isso acontece, as pessoas tornam-se alienadas – desistem de ser autênticas – e se forçam a fazer aquilo que pensam que devem fazer (DECI, 1996, p. 29, apud WILDNER, 2009).

Foi com Elton Mayo (apud Bergamini, 1997) que as teorias motivacionais ganharam um novo viés passando então a dar importância ao indivíduo em sua totalidade. A premissa, neste caso, é que a melhor maneira de motivar os funcionários é valorizá-los por suas atitudes, reconhecendo o seu valor pessoal, além de buscar a satisfação de suas necessidades sociais, fazendo-os sentirem-se parte de um grupo (WILDNER, 2009).

Nesta mesma época Maslow, em seus estudos e observações do comportamento motivacional, partiu de duas sugestões: a primeira supõe que as pessoas desempenhem um papel característico de seres perseguidores da satisfação de seus desejos, estando motivadas em atendê-los; enquanto a seguinte descreve que quando essas não são satisfeitas, geram resultados de tensão e

levam o indivíduo a tentar reduzi-la e recuperar o equilíbrio perdido. *Uma vez satisfeita esta determinada carência ou necessidade, ela perde seu potencial, enquanto força motivadora de comportamento.* Portanto, o indivíduo deve ser continuamente questionado, e acompanhado, sobre suas metas alcançadas, e suas realizações.

Maslow também sugeriu que as necessidades perseguidas pelos indivíduos sejam universais, estando organizadas de forma hierarquicamente seqüencial. Essa seqüência enumera, portanto, carências que vão desde o bem-estar físico até a busca da auto-realização, sendo esta última a busca máxima da individualização e a mais alta aspiração do ser humano, podendo usufruir toda potencialidade da qual é capaz.

A teoria de Maslow teve ampla e irrestrita aceitação, tornando-se uma das mais conhecidas sobre o assunto, embora seus estudos não tenham sido submetidos a qualquer comprovação que pusesse colocar em dúvida a sua validade na prática, portanto, são hipóteses.

Wildner afirma em seu estudo que:

Muitos foram os teóricos que a contestaram e, diante dessa perspectiva, propuseram novos estudos baseados em evidências de não ser absolutamente correto afirmar que as necessidades possam estar classificadas em apenas cinco categorias distintas ou ainda, se essas categorias tenham que constar na forma de uma hierarquia rígida. Neste contexto, destaca-se a teoria de Murray (apud Bergamini, 1997), preconizador da idéia de que não há porque as necessidades estejam organizadas hierarquicamente, uma vez que podem ocorrer de forma concomitante (WILDNER, 2009).

No entanto, assim como a teoria de Maslow, esta também não sofreu qualquer contestação, evidenciando sua fragilidade, ficando como hipótese não comprovada, diante do fato de nunca terem sido postas em prática e seus resultados nunca terem sido submetidos à comprovação.

Na seqüência temporal, Wildner cita que

“no ano de 1960, o psicólogo McGregor (apud Bergamini, 1997) estipulou, por meio de sua teoria, a existência de dois tipos distintos de gerenciamento, denominando-os teoria X e teoria Y. A primeira diz respeito às pessoas que não gostam de trabalhar e são motivadas apenas pela disciplina e possibilidade de recompensa. Enquanto que os adeptos da segunda teoria encaram seu trabalho como fonte de satisfação e estão sujeitos ao esforço objetivando melhores resultados. Desta forma, os gestores responsáveis por equipes de trabalho com características de X costumam trabalhar afastados de seus funcionários, enquanto que os gestores que trabalham com equipes Y tendem a compartilhar com seus funcionários as decisões a serem tomadas e as informações necessárias durante a execução das atividades” (WILDNER, 2009).

Embora pareça razoável admitir que as suposições da teoria Y são melhores que X, poderá ser inadequado aplicá-las separadamente em todos os casos. Na verdade, a prática mostra, de fato, que nem sempre é possível diferenciar tão drasticamente X e Y, uma vez que o estilo de gerenciamento pode apresentar características de ambas as teorias e situar-se entre elas. Segue no seu contexto histórico:

O ano de 1975 trouxe a significativa contribuição do psicólogo Herzberg apud Bergamini, (1997) aos estudos sobre motivação. Herzberg parte do pressuposto de que existem dois fatores determinantes ao comportamento motivacional: os fatores conhecidos como higiênicos e motivadores. Os fatores higiênicos, segundo o teórico, servem para ajustar os empregados a seu ambiente, tais como pagamento, benefícios oferecidos e condições de trabalho. No entanto, ao mesmo tempo em que esses fatores, quando existentes, não são suficientes para promover a motivação, geram insatisfação quando não gerados ou oferecidos. Já, os fatores motivadores referem-se a itens como responsabilidade e reconhecimento e são os que, de fato, promovem a motivação dos funcionários (WILDNER, 2007).

Herzberg coloca que os gestores devem manter sua equipe motivada, por meio do enriquecimento do trabalho, o que consiste na ampliação do número de



tarefas, assim como no progressivo aumento de responsabilidade e poder de decisão. No entanto, tomar cuidado para não abrir mão dos fatores higiênicos, uma vez que, por mais que o retorno financeiro ou o acréscimo deste não torne as pessoas mais motivadas, a falta dele pode gerar descontentamento e conseqüente queda na produtividade. A posição de Wildner é:

As críticas a esta teoria recaem sobre o fato de que não são priorizados fatores inconscientes, tornando o conceito de satisfação excessivamente simples e não dando o devido valor às conseqüências motivacionais, reduzindo-a a verificação da satisfação ou não satisfação no trabalho. Na prática, porém, segundo Bergamini (1997), a aplicabilidade destas teorias é bem complicada e enfrenta dificuldades evidentes. Uma delas consiste na impossibilidade de visualizar quais são as reais necessidades de um indivíduo, inviabilizando o direcionamento de ações que o deixe satisfeito (WILDNER, 2009).

Como conseqüência desta dificuldade, nota-se certa preferência por modelos motivacionais fundamentados na aplicação sistemática de objetivos, sobretudo, o da modificação de comportamento organizacional.

Esse modelo baseia-se na idéia de que o comportamento depende de suas conseqüências e que se torna possível, portanto, controlar certo número de atitudes de empregados, mediante a manipulação destas. De acordo com a lei do efeito, que fundamenta esta teoria, uma pessoa tende a repetir aquele comportamento que foi acompanhado de conseqüências favoráveis. Wildner coloca que:

De acordo com Bergamini (1997) é possível identificar, portanto, dois grandes grupos de teorias motivacionais. O primeiro grupo está concentrado em inventariar as necessidades individuais que são comuns a todos os indivíduos, sendo objeto de seu estudo o que as pessoas buscam por meio de seu comportamento motivacional. Esta tendência fica clara nas teorias de Maslow e Murray. O segundo grupo está mais voltado para a pesquisa da psicodinâmica do processo motivacional, sendo que o objetivo a ser atingido é

desvendar como ocorre o comportamento de busca na direção desses objetivos. Neste grupo encontram-se as teorias comportamentalistas.

Independente da teoria, o que de fato ocorre, é que cada pessoa tem em si o poder de auto-motivação, estando sujeita, sim, aos fatores externos, mas não necessariamente influenciadas por ele.

Por este motivo, motivar pessoas não é tarefa fácil, no entanto algumas ações geram resultados. De acordo com Gil (2001, apud Wildner, 2009), eis algumas delas:

- Valorização das pessoas;
- Reconhecimento dos avanços;
- Encorajamento de iniciativas;
- Oferecimento de incentivos;
- Enriquecimento das atividades e funções;
- Delegação de autoridade;
- Realização de avaliações;
- Promoção de mudanças.

Nessa mesma linha, Robbins (1998) também sugere: Reconhecimento das diferenças individuais;

- Utilização de metas e *feedback*;
- Estímulo a participação nas tomadas de decisão;
- Vinculação de recompensas ao desempenho;
- Verificação da equidade do sistema.

A motivação no contexto organizacional envolve, entre tantas coisas, a relação entre líderes e liderados ou seguidores. Ser percebido como um verdadeiro líder significa conhecer as expectativas pessoais de seus seguidores e auxiliá-los no alcance de seus objetivos, fazendo que os conceitos de motivação e liderança não

possam andar separados. Isso significa que a crise organizacional está ligada a crise de liderança, e ambas estão intimamente relacionadas à crise de motivação. Infelizmente, em muitas organizações ainda é mais comum encontrar um grande contingente de pessoas que não nutrem a menor motivação por aquilo que fazem, e, portanto, não experimentam nenhuma satisfação ou realização pessoal gerada pelas atividades realizadas no ambiente profissional (WILDNER, 2009).

O trabalho, o “estar empregado” neste caso serve apenas como mera forma de gerar recursos para possibilitar a felicidade fora dele. É nesse momento que o trabalho deixa de exercer seu papel como referencial de autoestima e valorização pessoal, passando a ser uma fonte de sofrimento.

#### **4. A TEORIA DOS GAMES ESTRATÉGICOS NA ADMINISTRAÇÃO**

Os jogos podem ser definidos como uma competição física ou mental, jogado de acordo com regras específicas, com o objetivo de divertir ou recompensar os participantes. Onde os jogos de computador estão, e o que causam aos jogadores, podem ser descritos como engajar-se nos mesmos desafios mentais ou concursos, para diversão, recreação, ou ganhar um jogo (ZYDA, 2005), seja com a ajuda de um computador (como um canal), ou contra ele (caso em que, o computador torna-se o desafiante).

Embora a indústria de videogames, desenvolvedores de jogos, pesquisadores e universidades possam usar diferentes taxonomias para categorizar os jogos de vídeo (gráficos) mais, provavelmente concordar com os seguintes sete gêneros (GROS, 2007):

- (1) Jogos de Ação (plataforma de jogos) - Jogos de reação à base de vídeo (por exemplo, Pokemon, Super Mario Brothers).
- (2) Jogos de Aventura - jogos onde o jogador resolve uma série de missões, a fim de progredir de uma cena para outra (como uma história) dentro de um mundo de jogo virtual (Carmen San Diego, por exemplo).
- (3) Jogos de Luta - jogos que envolvem a luta contra personagens controlados pelo computador ou aqueles controlados por outros jogadores (por exemplo, Mortal Kombat, Tekken).
- (4) Role-playing games - jogos onde os jogadores assumem as características ou funções de certas pessoas fictícias ou criaturas (exemplo, Neverwinter Nights, Alpha Protocol).
- (5) Simulações - jogos que seguem o modelo dos sistemas naturais ou provocados pelo homem ou fenômenos, e na qual os jogadores têm de atingir determinados objetivos pré-especificados para o sucesso (por exemplo, combate a incêndios, simuladores de vôo).
- (6) Esportes - jogos que são baseados em esportes (por exemplo, basquete, futebol) ou veículo de corrida (por exemplo, Nascar, Grand Turismo).

(7) Jogos de estratégia - jogos que recriam situações históricas ou ficcionais para permitir que um jogador possa elaborar uma estratégia adequada para atingir o objetivo final (por exemplo, Age of Empires, Warcraft, Sin City).

Os mais jovens, do século 21 cresceram jogando uma infinidade de jogos de computador que incluem uma grande variedade de atividades que vão desde da vida real para a fantasia pura. Os pesquisadores acreditam que o que parecia ser casual, tornado o jogador um simples observador não participe das ações, na verdade mostrou que os jogos estão envolvidos profundamente na aprendizagem porque os jogadores precisam constantemente reagir aos desafios apresentados nas atividades de jogo, a fim de resolver problemas e atender aos objetivos estabelecidos no jogo (SQUIRE, 2006).

Tal aprendizado pode ser físico (pressionando alguns botões em uma sequência correta), intelectual (reconhecendo algumas pistas contextuais ou quebra-cabeças), ou mesmo emocional (mostrar empatia com os personagens do jogo). A Iniciativa de Jogos Sérios (Digital Video) foi fundada por Ben Sawyer (do *Woodrow Wilson Center for Scholars International* em Washington, DC) em 2002 para concentrar a atenção da indústria de jogos digitais (computador) em objetivos além do entretenimento puro, incluindo o uso de jogos digitais para a saúde, negócios, política e educação (JOSEPH, 2010).

Às vezes, os educadores podem usar termos diferentes para descrever jogos sérios, tais como: jogo digital baseado aprendizagem (DGBL), jogos de vídeo instrução, etc. Aqui neste capítulo, os jogos sérios são definidos como jogos de computador com características de entretenimento, mas são projetados para devidos fins: para alcançar treinamento corporativo, educação, saúde, políticas públicas, e os objetivos estratégicos de comunicação (ZYDA, 2005; LOH, 2009).

Como tal, os jogos podem incluir uma grande variedade de jogos digitais que são reproduzidos a partir de computadores pessoais (PC), para dispositivos portáteis manipuláveis. Eles podem ser reproduzidos por um único jogador, ou por vários jogadores. No caso dos jogos multiplayer online

(também chamado de MMO ou simplesmente MMOG), grupos de jogadores podem se comunicar uns com os outros antes de sessões de jogo, a fim de coordenar o seu trabalho (ou seja, jogar sério). Alguns desses jogos atraem jogadores de todo o mundo que estão conectados ao servidor do jogo via internet.

A finalidade para eles para se comunicar com eficiência entre si durante as sessões de jogo, jogadores MMOG fazem uso de e-mail e chat de voz para se comunicar e coordenar o seu jogo (JOSEPH, 2010,).

Embora os educadores acreditem que os jogos digitais contêm os elementos que podem ser ativados dentro de um contexto instrucional que pode facilitar o processo de aprendizagem (PRENSKY, 2001).

Os jogos educativos (disponíveis antes de 2005) não foram projetados para instrução ou ensino em si, mas faziam parte de um programa maior de treinamento (software) (PRENSKY, 2001). Os educadores tendem a encarar os jogos educativos digitais da época, como um casamento entre os jogos digitais e conteúdos educacionais. Infelizmente, essa abordagem para a criação de jogos educativos não servem aos jogadores ou aos educadores, porque eles fizeram mal em ambos os aspectos (VAN ECK, 2006).

Para explicar como vídeo games trabalham para contratar jogadores e mantê-los envolvidos no jogo, Prensky (2001), Gunter, Kenny & Vick (2008), Garris, Ahlers, e Driskell, (2002), descrevem que cada jogador ao ter contato inicial com um jogo, obedece a um ciclo que envolve julgamento, comportamento e feedback. Quando um jogador começa a jogar um jogo digital, ele primeiro faz um julgamento subjetivo inicial sobre o jogo: se o jogo é divertido, interessante ou agradável. Este juízo inicial, em seguida, dirige a qualidade e a intensidade de seu comportamento. Por exemplo, um jogo percebido para ser interessante poderá conduzir a uma maior intensidade de envolvimento durante o jogo.

O nível de envolvimento (o comportamento do usuário) no jogo poderia ser visto como sistema de feedback ou reação dentro de um contexto de jogo.

Os jogos digitais (sérios ou não) compartilham de um número mínimo de traços que os tornam bem sucedidos e envolventes como atividades de aprendizagem. Essas características incluem (PRENSKY, 2001; GARRIS, AHLERS, & DRISKELL, 2002; DICKEY, 2007):

- Linha de fundo de história - todos os jogos de vídeo têm uma história de fundo, o jogador atinge o objetivo do jogo movendo através deste enredo é a final, a história e os serviços em linha como uma justificativa para o jogo.
- Mecânica de jogo - que controla as funções dentro do jogo e faz com que o mundo físico do jogo se comporte de certa maneira. A mecânica de jogo de vídeo permite aos designers construir únicos ambientes imaginários que os usuários não podem encontrar em outros meios.
- Fantasia - jogos vídeo envolvem mundos imaginários sem conexão com as consequências da vida real. Esta fantasia faz com que os jogadores explorem novas situações não parte de suas reais atividades da vida.
- Regras/metast - jogos de vídeo têm espaço e tempo regidos por regras. Estas regras permitem que os jogadores apliquem uma vasta gama de ações dentro do contexto de jogo. Jogos sérios têm objetivos claros e sequenciados que levam à aprendizagem ativa.
- Estímulos sensoriais (ambiente imersivo gráfica) – Vídeo / jogos permitem aos designers aplicarem efeitos sonoros e gráficos dinâmicos para agarrar a atenção dos jogadores e motivá-los para brincar e aprender.
- Desafio – os jogos têm objetivos claros e brincando com a incerteza da possibilidade de alcançá-lo. Os jogos sérios geralmente aplicam progressiva dificuldade e fornecer feedback e mantêm a contagem. Os professores, ou até mesmo *head hunters* podem usá-los desafios no contexto do jogo sério para melhorar a aprendizagem, ou fazer uma triagem.

- Mistério - na maior aventura e papel jogando videogames, os jogadores exploram ambientes desconhecidos, e se deparam com situações imaginárias. Este mistério aumenta a curiosidade para jogar e dirige sua aprendizagem.
- Controle - no controle de vídeo jogadores jogos, direto, de comando e seu jogo. Este controle aumenta a sua motivação para brincar e aprender. Assim, o controle permite aos educadores projetar atividades interativas de aprendizagem no contexto do jogo de vídeo.

Estas características permitem que os educadores construam situações autênticas e contextos de aprendizagem que enfatizam a construção de conceitos e habilidades superiores de pensamento de nível em jogos sérios, em vez de prática de atividades - encontrada em muitos jogos em Flash - para a memorização e aprendizagem mecânica. Na verdade, existem várias abordagens pelos quais os educadores poderiam integrar (vídeo digital) jogos em suas salas de aula:

1. Colaboração - Os educadores trabalham com os desenvolvedores a criar novos jogos educativos para o ensino (ou seja, novo currículo e instrução).

2. Adotando - Professores integram as atividades de jogos de (COTS) jogos em atividades de sala de aula (Squire e CIV). Jogos COTS estão sendo vistos em várias disciplinas (arte, Inglês, Matemática, Psicologia);

3. Redação - Os estudantes criam / escrever novas aventuras / histórias usando jogo de vídeo conjuntos de ferramentas usando um processo de escrita para uma história criativa.

4. Criação - Peça aos alunos para aprenderem a escrever (ou programar) um novo jogo a partir do zero como uma atividade de aprendizagem.

5. Adaptação - Professores de modificação (mod) jogos comerciais para fins educacionais (VAN ECK, 2006).



#### 4.1 ADAPTAR E MODIFICAR UM JOGO PARA FINS EDUCATIVOS

Integração jogo sério pode ocorrer dentro de sala de aula como em sala de aula de aprendizagem ou atividade instrucional; ou fora da sala de aula como projetos extracurriculares ou atribuições de estudantes.

A modificação (ou, modding) de jogos COTS, em particular, tem visto uma série de variações dentro da sala de aula como atividade de aprendizagem, por exemplo:

- Para a aprendizagem experiencial (ou aprender fazendo) - NIU-TORCS, um jogo desenvolvido para ensinar engenharia mecânica por Coller e Scott (2009);
- Para o ensino de programação de computador, as habilidades de pensamento lógico, e a escrita de script escrita (CARR, BOSSOMAIER, & LODGE, 2007, HANSON, 2005) e,
- Como uma plataforma técnica para iniciar os estudantes de tecnologia da informação as habilidades de escrita de script de jogos (ROBERTSON & GOOD, 2005).

#### 4.2 GAME MODDING

Como a criação de um jogo digital (a partir do zero) não é um processo fácil para os designers de jogos (mais assim, para educadores), adaptar um jogo de COTS existente através da modificação, ou modding, tornou-se um meio altamente atraentes de atividade de criação de jogo amador. Os Modders, ou pessoas que se dedicam a modificação do jogo, fazem uso de kits de desenvolvimento de jogos (GDKs) que muitas vezes são incluídos nos jogos para criar novas experiências de jogo no jogo (como a criação de novas armas, personagens, inimigos, modelos, texturas, níveis, linhas de história, música, etc.) para outros jogadores.

O processo de jogo modding não só poupa tempo e custo (como ele está incluído no jogo), mas também reduz a necessidade de conhecimentos de programação para os jogadores que são os não programadores. A falta de conhecimento de programação, especialmente, tem sido um grande obstáculo que impede que não programadores de fazerem seus próprios jogos a partir do zero.

O Jogo modding finalmente se abre a criação do jogo como atividade plausível educacional para professores. Como uma atividade de design de games, modding é útil para o ensino e a aprendizagem de conteúdo instrucional, habilidades de pensamento e estratégias de aprendizagem.

O processo de design permite que os modders do jogo possam explorar conceitos, aplicar as habilidades, e testá-los dentro de um ambiente virtual que imita o mundo real. O processo de modding não só proporciona um contexto significativo e atraente para os modders para aprender, mas também lhes permite criar novas estruturas de conhecimento e modelos mentais.

Como tal, é uma atividade construtivista porque os modders estão engajados na construção de produtos que são pessoalmente significativos. Um modder deve: submeter-se ao processo construtivista de criação, avaliação e revisão do artefato ao longo do tempo, trabalhar de forma independente ou como um grupo para criar protótipos, implementá-los, e testar os protótipos com usuários reais; observar as consequências de suas decisões de design do jogo, receber o feedback dos testadores do jogo, e até mesmo expressar noções de identidade cultural dentro do jogo (SEIF EL-NASR, & SMITH, 2006).

Portanto, jogo modding também pode ser considerado como um ambiente social no qual os alunos e orientadores interagir dentro de um contexto de aprendizagem, a fim de resolver um problema real através de aprendizagem, fazendo.

Além disso, a alfabetização visual é frequentemente mais importante do que para a alfabetização escrita na cultura moderna de hoje (GROS, 2007). Os alunos que estão usando jogos sérios têm a vantagem adicional de

interação como o ambiente virtual (e muitas vezes, altamente gráfico) cheio de diagramas, imagens, símbolos e objetos tridimensionais. Alfabetização visual, afeta não só os jogadores estudantes, mas também, os professores designers que usaram GDK para criar ambientes imersivos do jogo para facilitar a aprendizagem precisa aplicar o conceito de engajamento com um contexto de jogo, a fim de construir atividades que exercem para os alunos.

Como a aprendizagem é principalmente baseada em problemas e orientada por cenários significativos, os professores devem construir problemas que levarão em consideração experiência de jogo, antes, além de apresentar o conhecimento e os fatos (SQUIRE, 2006). A capacidade para construir problemas significativos e envolventes para a aprendizagem é uma habilidade importante para os professores na criação de ambientes de aprendizagem eficazes dentro das salas de aula.

Com os GDKs se tornando cada vez mais disponíveis com os jogos de hoje COTS, mais pesquisadores e educadores estão aprendendo a criar novos conteúdos instrucionais através da modificação do jogo. Exemplos de jogos sérios modificados pelos pesquisadores e educadores incluem um jogo sobre a teoria da relatividade de Einstein por Carr, Bossomaier, e Lodge (2007), um jogo sobre a guerra civil americana por Squire (2004), e um jogo para o ensino de Saúde e Ciências da Educação pela Loh, Byun, e Anantachai Lennox (2008).

Outros jogos incluem conteúdos de aprendizagem, tais como: ciência, história, línguas, conhecimentos de saúde, etc.

#### 4.3 ADAPTAÇÃO JOGOS COTS

Alguns jogos COTS, como *Civilization* e *SimCity*, incluem conteúdos educativos que podem ser adaptados para a instrução de habilidades de vida, como a gestão, línguas, economia, etc. Por exemplo, *SimCity 4* foi adaptado com sucesso para ajudar os professores na instrução da geometria e conceitos de engenharia civil (BLEAH, 2005). Educadores de Ciência da Computação também foram reportados utilizando o processo do jogo

modding para ensinar a tecnologia da informação (WERNER, CAMPE, & DENNER, 2005).

Seif El-Nasr e Smith (2006) relataram dois estudos em que jogo modding foi usado com sucesso para a instrução em altos níveis da escola e faculdade. Em vez de passivamente aprender sobre modding, El-Nasr e Smith encontraram estes alunos ativamente aplicados no que aprenderam para criar novo conhecimento, e adaptar um sistema existente complexo para atender suas necessidades. Robertson e Good (2005) também relataram que os estudantes do ensino médio ganharam mais autoestima e trabalharam melhor em equipes depois de participar de um curso de escrita narrativa através da modificação do jogo digital.

Professores respondem de forma diferente para jogos sérios dependendo de sua exposição e experiência com jogar o jogo digital. Antes que eles pudessem integrar com sucesso os jogos sérios em ambientes educacionais, é necessário que tanto os professores quanto os alunos a se tornarem proficientes com jogos digitais. Depois de estudar sobre os fatores que inibem os professores em usar jogos de vídeo de forma eficaz nas configurações de salas de aula, Baek (2008) relataram os seguintes fatores:

(A) com freqüência os professores e os pais frequentemente se preocupam com os alunos se tornarem viciados em jogos;

(B) a falta de materiais de apoio para ajudar os professores a integrar jogos sérios em salas de aula,

(C) currículos rígidos e horários fixos de classe são os principais obstáculos na adoção de jogos sérios por parte dos professores e

(D) os professores mais experientes (mais velhos) são resistentes ao uso de jogos sérios nas salas de aula do que seus colegas menos experientes (mais jovem).

#### 4.4 NATIVOS DIGITAIS

É claro que os professores mais jovens - ou seja, nativos digitais (PRENSKY, 2001), que cresceram usando tecnologias digitais (por exemplo, computadores, videogames e tocadores de música digitais) são mais propensos a aceitar e responder positivamente ao uso de jogos sérios em sala de aula.

Por outro lado, os professores mais experientes (que são-Imigrantes Digitais) são mais conservadores e reservados na sua vontade de utilizar os jogos sérios. Como professores em outra parte do mundo, os professores palestinos também podem ser separados em digitais nativos e imigrantes digitais, em termos de suas atitudes e níveis de conforto na utilização de novas tecnologias, incluindo jogos sérios, para a educação em contextos de sala de aula.

Um segundo fator que pode influenciar as percepções dos professores e das atitudes dos palestinos é a sua experiência passada em jogar jogos de vídeo. Espera-se que os professores que estão familiarizados jogando vídeo games serão mais propensos a adotar jogos sérios do que os professores que não são jogadores. Um terceiro fator que pode afetar a forma como os professores adoptam jogos sérios pode ser o seu nível educacional e na área curricular que ensinam.

Os professores que estão ensinando em tecnologia da informação e áreas de ciência de informática tendem a ser mais receptivos a jogos sérios do que outros professores. Para que a nova tecnologia seja adotada com sucesso em sala de aula, é imperativo mudar de professores e administradores de atitudes em relação a tecnologia e para fornecer uma gestão administrativa e de suporte de tecnologia suficiente para ajudá-los e facilitar a aprendizagem de seus alunos.

O sucesso da tecnologia de nova instrução é geralmente acompanhado por modelos eficazes de design instrucional. Os designers instrutivos precisam refinar e aprimorar seus modelos de design instrucional para levar em conta a utilização de jogos sérios.

Design instrucional bom, raramente é fácil. Projetando jogos sérios (a partir do zero ou por modificação) provavelmente vai exigir competências de nível ainda mais elevadas em design instrucional, game design, produção high-end e software de programação (KIRKLEY, TOMBLIN, E KIRKLEY, 2005).

A maioria dos designers comerciais de jogos têm poucas habilidades de design instrucional. O inverso também é verdadeiro, em que a maioria dos educadores e designers instrucionais tem habilidades de design pouco do jogo. Para reduzir a complexidade da concepção de um jogo sério (a partir do zero), os educadores fariam bem em fazer uso do jogo modding para criar pequenos jogos sérios usando GDKs fornecidos pelos jogos COTS.

Há também uma necessidade de um novo modelo de design instrucional a ser criado para orientar professores designers e designers de jogos sérios para alcançar um bom equilíbrio entre entretenimento e aprendizagem em jogos sérios. Tal esforço já está em andamento, com pesquisadores, educadores e designers instrucionais familiarizando-se com a realização do jogo ou processos de modificação na criação destes ambientes baseados em jogos virtuais para o ensino. Um modelo de 10 passos para a concepção de jogo sério foi apresentado por Loh (2009), como segue:

- 1) Determinar público-alvo e conteúdos de aprendizagem: analisar totalmente a características do público-alvo e determinar os objetivos de aprendizagem que vão atingir.

- 2) Determinar o montante do financiamento e tempo disponível: Projetando um jogo sério a partir do zero necessita de um longo período de tempo. Modding um jogo para construir um jogo sério é menos tempo e consumindo recursos.

- 3) Escrever narrativas do jogo: lista de todos os adereços e personagens necessários para a fase de história do jogo.

- 4) Seleção do Bundle GDK / Jogo: Seleção da melhor plataforma de desenvolvimento que se encaixa de forma eficaz com o público-alvo, conteúdo e narrativas de histórias. Quando um jogo modding, os designers

precisam prestar atenção e trabalho com recursos finitos fornecidos pelo pacote GDK / jogo.

5) projeto de vídeo game e mecânica de jogo: prototipagem para testar o design do jogo. Durante este passo, o mundo do jogo é concebido, bem como os caracteres do jogador e não-jogador.

6) projeto de instrução interativa de aprendizagem: Desenhar e implementar atividades de aprendizagem com processo de avaliação adequados. É importante aplicar o ensino claro de estratégias e sequência a dificuldades das atividades de aprendizagem.

7) quadro de avaliação integrada: Alguns motores de jogos de vídeo permitem a recolha de dados durante o jogo. Estes dados de desempenho pode ser usado como uma ferramenta de avaliação e fornecer uma ideia clara sobre esse desempenho.

8) O ciclo de desenvolvimento do jogo: Durante esta etapa, os programadores estarão trabalhando em funções de software e artistas e músicos de voz será a gravação de narração para NPCs e música de fundo, etc.

9) O teste beta e testes de utilização: É necessário para assegurar a qualidade do produto, testando o jogo, os jogadores podem ser utilizados para testar-jogar o jogo e teste a usabilidade do jogo.

10) Lançamento Público: O desenvolvimento do projeto termina com a prensagem do CD master do jogo acabado. A maioria das empresas não se dedica a melhorar os seus jogos de vídeo comerciais no pós-vendas. No entanto, em jogos sérios é necessário para receber o feedback dos clientes e para melhorar o produto.

Porque jogos sérios são novos meios de ensino, Loh (2009) acredita que a eficácia de avaliação - recolha de dados empíricos para a avaliação da relação custo-benefício de jogos sérios - é um aspecto importante de design do jogo sério. É claro que o modelo Loh originou-se do modelo de design instrucional geral, ou seja, Análise – Design – Desenvolvimento – Implementação - Avaliação (ADDIE).

Kirkley, Tomblin, e Kirkley, (2005) adaptou os Sistemas de Abordagem de processo de treinamento (SAT), que é uma abordagem em espiral para a tomada de decisões de autodesenvolvimento de treinamento, para desenvolver Sistemas de modelo de jogos de Simulação de Design Instrucional (SG-ISD). Este modelo é adequado para educadores modificarem videogames comerciais para fins educativos, pois tem um processo de modding.

Portanto, este modelo é útil para a concepção de todo o jogo sério, bem como modding um jogo existente, alterando seu cenário, os objetivos de aprendizagem e avaliação. Este modelo terá as seguintes etapas se um pequeno grupo de educadores ou um professor forem adaptá-lo para modding ou projetar um jogo de vídeo.

#### Análise:

- A análise de necessidades: apresenta uma justificativa clara de por que você precisa criar um jogo de vídeo.

- Análise do público-alvo: analisar e documentar as características público-alvo que têm uma influência sobre as decisões de design, como: gênero, idade, experiência em jogos de vídeo, etc.

- Teoria Instrucional: analisar as teorias de aprendizagem e decidir qual deles seguir no processo de design. Você vai usar e implementar a teoria de aprendizagem construtiva, cognitiva ou comportamental em seu processo de design e por quê.

- Os dados externos: analisar estrangimentos externos que possam influenciar as suas decisões de design, como orçamento, tempo, suporte técnico, ou o número de computadores disponíveis na escola.

#### Conceito:

- Aprender metodologia: há diferentes metodologias de aprendizagem que tenham sido aplicados efetivamente em design de jogos sérios como: perfuração e prática ou prática e feedback, o aprender fazendo; aprendendo com os erros, aprendizagem orientada para metas, aprendizagem situada,



aprendizagem através da descoberta, etc. Decida quais metodologia de aprendizagem para se adaptar e aplicar.

- Jogos: características, dependendo dos dados revelados a partir da fase de análise e as metodologias de aprendizagem, decidir quais as características do jogo são relevantes e adequados para o seu jogo. Quando um jogo modding existente é muito importante para entender as características do jogo ou o conjunto de ferramentas antes de tomar qualquer decisão.

Design:

- Script Storyboard: esta parte é muito semelhante à de um certificado do filme. O designer de jogos progride através de cada cena da história e detalhes de todas as informações necessárias. O storyboard tem as seguintes partes:

1. História do jogo: a história do jogo funciona como um esqueleto que carrega todos os outros scripts. O escritor jogo deveria escrever uma história completa, desde a cena de abertura do jogo através dos passos mais importantes por todo o caminho para a conclusão do jogo.

Portanto, os jogadores atingir os objetivos do jogo, movendo através desta história linha para o seu fim. É importante escrever uma história de jogo que se encaixa com a educação e objetivos dos jogadores;

2. Descrever seu mundo de jogo: como o escritor do jogo, você deve descrever o seu jogo história e explicar o que o mundo é assim, e que tipo de história que tem. Estas descrições são as orientações para a concepção de mundo e escrever outros scripts.

3. Escrever sub-quests que representam uma visão geral de cada busca sendo melhor escrever um mapa de hierarquia de aprendizagem que analisa a linha da história da interação do jogo aos seus componentes ou sub-histórias (LOH, 2009). Em cada sub-história pode-se implementar o jogo com sub-quests. Jogo sub-quests podem ser simples ou complexa, mas cada um é uma história em si. O escritor do jogo deve contar essas histórias.

4. Escrever interações com personagens não-jogadores: o jogo, provavelmente, envolve a interação com personagens não-jogadores (NPC). O programador deve escrever o diálogo e fluxograma das escolhas que o jogador pode fazer. Essas interações são muitas vezes fundamentais para a história e que podem levar o jogador a caminhos muito diferentes para a conclusão do jogo. Lembrando que essa interação faz parte das sub-quests que estão sendo projetadas no jogo.

5. Escrever cenas: cenas são animações curtas ou filmes que vêm antes ou depois de pontos principais enredo em sua história. A cena do corte deve ser sempre escrita para melhorar ou descrever a história. A cena também é uma recompensa dada ao jogador para atingir um marco importante no jogo.

- Aulas de Planos / missões educacional: algumas sub-quests do jogo incluem contextos de aprendizagem no qual o jogador aprende um objetivo pedagógico no ambiente do jogo, executando estas missões. Escrever um mapa hierarquia ajudará o escritor construir jogos claros e aprender a fazer sub-quests e relacioná-los de forma eficaz para a linha de história do jogo.

Prensky (2001) resumiu onze técnicas de aprendizagem que são usadas no jogo digital baseado em aprender como se segue:

(1) Prática e feedback: o vídeo game apresenta uma série de problemas e pistas de como as pessoas respondam. É melhor usar esta técnica quando o aprendizado requer prática repetitiva. Por exemplo, *Slam Dunk Typing* usa essa estratégia para ensinar os jogadores de digitação habilidades.

(2) Aprender fazendo: o jogo permite ao usuário interagir com seu ambiente por explorar, descobrir e resolver o problema. Sendo uma forma de aprender fazendo.

(3) Aprender com os erros ou tentativa e erro: o jogo motiva o jogador a continuar tentando até ter sucesso em alcançar seu objetivo ou meta-sub e oferece ao jogador um feedback ação. Na maioria dos casos, algo acontece com o jogador durante a tentativa, ele perde ou morre.

(4) a aprendizagem orientada para um objetivo: alcançar um objetivo do jogo é o que motiva o jogador a continuar tentando. Isso acontece, informando

que o jogador logo no início de cada missão, de que ele deve fazer para realizá-lo.

(5) aprendizagem através da descoberta: ele está resolvendo um problema dado por dados de busca, estruturas ou pistas. Um jogo pode ser estruturado para esta descoberta, fornecendo os jogadores com uma ideia clara de qual é o problema, e que eles precisam para resolvê-lo, a qualquer momento.

(6) aprendizagem situada: Esta é a concepção do ambiente do jogo a ser semelhante ao local onde a aprendizagem e o material será utilizado e aplicada no futuro. Isso inclui o desenho dos ambientes físico, culturais, sociais e de aprendizagem.

(7) tarefa de aprendizagem baseada em: a aprendizagem baseada em tarefas, o aluno vai diretamente para resolver um problema sem começar com uma explicação conceitual e demonstração. O jogo oferece ao jogador as informações necessárias diretamente ao usá-lo. É possível aumentar a dificuldade de estas tarefas por sequenciação gradual entre eles.

(8) Perguntas-aprendizagem baseada em: forçar um jogador a responder a uma pergunta em um ambiente de jogo vai forçá-lo a pensar sobre a questão e informação requerida para respondê-la.

(9) Role Playing: em jogos de RPG, o jogador desempenha o papel de um determinado personagem. O jogo utiliza a encenação como a aprendizagem de uma estratégia através da concepção a interação do personagem com os outros elementos do ambiente de jogo.

(10) Coaching: o jogo usa missões práticas no ambiente de jogo para treinar os jogadores no seu caminho para completar uma tarefa complicada.

(11) Aprendizagem multissensorial: neste caso, um jogo tem um ambiente de jogo multissensorial que suporta o jogador com experiências multissensoriais para interagir com e aprender. - Personagem: criar descrições de personagens e biografias para todos os personagens principais do jogo. Muitos dos personagens não jogadores que forem criados irão aparecer uma ou outra vez e sua história é tecida profundamente no tecido de seu mundo.

Avaliação: como designer, você deve explicar o que componentes de avaliação estão incluídas no jogo e como apresentá-los.

Desenho Técnico e implementação do protótipo: Uma vez que o designer do jogo ter terminado de escrever todos os scripts do jogo é hora de construir os meios de comunicação, implementar os protótipos, e produzir as lições. A implementação do protótipo vai ajudar os designers a testar a aparência (design) e a sensação (mecânica) do jogo proposto (LOH, 2009).

É bom fazer isso o mais cedo possível para ter tempo para equilibrar todos os objetos do jogo. Finalmente, o designer precisa pilotar o jogo e receber feedback dos utilizadores antes da sua utilização final. Este teste inclui: teste de bug, testes de usabilidade, play / diversão, e testes de aprendizagem.

## 5. POR QUE AS EMPRESAS EXECUTAM JOGOS DE GUERRA

Os gerentes que querem evitar surpresas desagradáveis podem se perguntar: "onde estão os buracos na nossa estratégia?" Porque eles querem que a estratégia funcione, eles restringir ou limitar o seu pensamento em um fenômeno chamado viés de confirmação, em que as pessoas inconscientemente procurar evidências que confirma suas crenças e desejos, neste caso, que sua estratégia não tem falha significativa (Exemplo: "os nossos concorrentes não podem se dar ao luxo de combinar o nosso corte de preços.")

Uma maneira de reduzir o viés de confirmação é explicitamente mudar a perspectiva, perguntando: "como você atacaria a nossa estratégia se você fosse um concorrente?" Os gestores da mudança se encorajam a olhar para o seu mundo através dos olhos dos concorrentes. Mas mesmo que eles estão olhando com outros olhos, é difícil fugir à nossa estratégia de trabalho-vontade-pensamento, porque eles ainda estão pensando em "nossa" estratégia.

Eles montaram equipes de gestores, alguns interpretam sua própria empresa, alguns de concorrentes role-play, e as equipes estão orientados a fazer o que for preciso para vencer. A importância das equipes concorrentes vai muito além do entretenimento ou novidade. Ele bate o seu espírito competitivo e torna-los querer olhar para provas, porque, ao invés de tentar atacar "as nossas" estratégias, as equipes estão tentando atacar a "sua" estratégia.

Os gestores estão fazendo mais do que olhar através dos olhos dos seus concorrentes, eles também estão andando nos sapatos de seus concorrentes. Equipes amplamente melhoraram a qualidade de pensar da mesma maneira que o capitalismo melhora a qualidade dos produtos:

Quando as pessoas e ideias competem, fica melhor.

Jogos de guerra de negócios não são precisos e não substituem pesquisa de mercado, análise de equilíbrio, ou outras disciplinas. Em vez disso, jogos de guerra ajudam os gerentes de negócios antecipar, responder

e até mesmo induzir a mudança. Eles são necessários porque quanto maior a mudança das tendências mais não segura, a experiência não se encaixa, benchmarks não se aplicam, e as estratégias anteriores não funcionam.

Os jogos de guerra obtêm a atenção dos toques de criatividade, fazendo excelente uso da inteligência competitiva e de mercado, e aproveitando o lado ser humano dos gestores que é o desejo de vencer, todos os quais ajudam a descobrir ameaças e oportunidades o mais cedo possível, quando a empresa tem mais e melhor opções.

Os Jogos de guerra ajudam os gerentes de negócios a gerar boas ideias e obterem uma boa orientação para os desafios difíceis. Gerentes usam jogos de guerra de negócios para pensar através de suas apresentações novos produtos (ou para se defender contra os concorrentes ), para testar mudanças na estratégia (tais como a adoção de uma tecnologia de mudança de paradigma), para obter aviso prévio do que os concorrentes podem fazer, para explorar uma nova estratégia sem derrubar os concorrentes, e muito mais.

Há muitos jogos de guerra, necessidades, técnicas e fornecedores, e não há nenhum significado universalmente aceita para o termo "jogo de guerra de negócios". As pessoas que dizem "jogo de guerra" pode significar qualquer coisa a partir de um debate informal em torno de uma mesa de sala de conferências para um programa elaborado, envolvendo uma centena de gestores e de simulação quantitativa de software.

O que faz um jogo de guerra um negócio "jogo", e que o torna diferente de outras estratégias de desenvolvimento de técnicas, é o uso de equipes para as empresas role-play concorrente que tentam bater o time da casa. Um jogo de guerra de negócios permite que os gerentes aprendam sobre, competindo na vida real, testando suas ações em um ambiente realista, onde erros não contam. É um simulador de voo para os gestores.

Além da concorrência simulada usando as equipes, todos os jogos de guerra de negócios têm três coisas em comum: um conflito ou um desafio, uma forma de tomar decisões, e uma forma de avaliar o valor dessas decisões. Jogos de guerra de negócios variam muito em como eles fazem

essas coisas. Os gerentes que desejam realizar um jogo de guerra de negócio têm muitas opções disponíveis para eles sobre os objetivos, escopo, tempo, avaliação e regras de engajamento.

Jogos de negócios de guerra podem satisfazer vários objetivos, como o aumento de energia, construção de habilidade, gerando ideias e tomada de decisões. Uma empresa pode ter como objetivo o seu jogo onde a sua necessidade é maior.

Um jogo de guerra que gera energia e excitação pode reunir pessoas em torno de um novo produto ou estratégia. Após a administração fazer as decisões estratégicas importantes, como um jogo permite que os colegas vivam a estratégia e podem torná-la deles. Por exemplo, a administração pode desenvolver uma estratégia global e utilizar uma série de aumento de energia de jogos para introduzir a estratégia para os gestores em países-chave ou regiões. Os Gerentes encarregados de implementar a estratégia de começar a testar a estratégia contra a concorrência simulada em um ambiente seguro.

É como o ensaio antes do grande show. Construir habilidade. Um jogo de guerra pode ser na forma um *hands-on*, altamente interativo de educação executiva que constrói habilidades, melhora o processo de desenvolvimento da estratégia, e espalha uma linguagem comum de pensamento estratégico através da empresa.

A habilidade de construção de jogos de guerra de negócios pode usar estudos de caso, o que poupa tempo e dinheiro. Para evitar ensinar ou reforçar os maus hábitos, é importante que uma compilação habilidade de descanso no jogo de guerra em sólidos princípios de estratégia concorrencial.

Um jogo de guerra pode ajudar os gestores a gerarem ideias quando enfrentam uma grande incerteza ou simplesmente querer pensar fora da caixa. Um jogo focado na geração de ideias pode ser um passo eficaz seguinte, depois de um programa de cenário de planejamento, ou o jogo em si podem incorporar exercícios para desenvolver cenários relevantes.

Jogos de guerra de negócios qualitativos funcionam bem aqui, porque eles naturalmente descobrem ameaças e oportunidades. Além disso, desde

sempre as equipes de jogos de guerra vencem por serem inovadoras e vigorosas, o jogo efetivamente sacode a complacência e negação.

Por fazer a dinâmica competitiva e outras complexidades explícita e realista, um jogo de guerra pode fornecer uma boa orientação para uma equipa de gestão que deve validar uma estratégia ou escolher entre as opções de estratégia. Jogos de guerra quantitativos de negócios são a melhor solução quando o objetivo é de apoio à decisão, pois seus modelos podem lidar com a aritmética necessária para ver o que aconteceria para a linha de fundo de se fazer isso e concorrentes fazem isso. Em contraste, usando um jogo de guerra qualitativa.

Aprender mais rápido do que a concorrência para avaliar performance bottom-line pode atolar em debates sobre os resultados e torná-lo difícil para os gestores concordarem sobre qual ação tomar.

Os Jogos de negócios de guerra podem caber em quase qualquer momento em algumas horas a alguns dias. A extensão do jogo irá, em certa medida, determinar quais os objetivos são viáveis. Um jogo de guerra em três horas ou menos pode incluir exercícios que vão envolver as pessoas e ampliar as perspectivas.

Por exemplo, o jogo pode conjurar e priorizar os cenários futuros, ou ele pode ter equipes de usar sua criatividade para dizer: "Como X concorrente, aqui está o que eu faria", "A Y concorrente razões vai ganhar são...", "Podemos vencer X e Y, fazendo... ", e assim por diante. Uma abordagem diferente para um intervalo de tempo curto é a construção de habilidade com um programa de educação executiva que usa um jogo de guerra em miniatura.

Há duas vantagens para essa alternativa. Uma delas é que ele mantém os custos baixos usando material off-the-shelf. A outra é que muitos participantes acham mais fácil manter o foco em conceitos de estratégia quando eles estão em um estudo de caso sobre uma indústria que não o seu. É possível executar um produtivo e qualitativo jogo de guerra de negócios em um rápido meio-dia. Isso é tempo suficiente para ter duas rodadas (um "round" compreende as decisões da equipe e análise dos resultados).



Ela ajuda a ter, pelo menos, duas rodadas em um jogo de guerra comercial porque a primeira rodada é muitas vezes um choque, levando ao pensamento criativo e insights importantes no segundo turno. A expansão de um jogo de meio-dia para um dia inteiro faz um jogo qualitativa significativamente mais rica, mais detalhada perspicaz, e mais, porque há mais tempo para estimular e desenvolver grandes ideias.

A dois dias de jogo de guerra (ou mais) não só aumentam detalhes e riqueza, mas também permite muito mais o teste de estratégia e cenário, provavelmente com modelos quantitativos. A oportunidade de explorar e testar acrescenta muito para a qualidade da aprendizagem e tomada de decisão.

## 5.1 ESCOPO

Como uma lente de zoom, um jogo de guerra de negócios pode se concentrar estreitamente ou mais ampla. Um olhar estreito sonda uma questão específica em profundidade, e um olhar amplo descobre novas oportunidades e ameaças, o mais cedo possível.

Um jogo de guerra pode se concentrar de forma ampla ou restrita em cinco dimensões: o mercado, concorrentes, áreas funcionais, um horizonte temporal e cenários.

## 5.2 O MERCADO.

Um jogo de guerra pode trabalhar em um segmento de mercado único ou uma dúzia. A desvantagem de definir o mercado em geral é que algumas decisões estratégicas não fazem sentido quando aplicado a um amálgama de diferentes segmentos. (O que é que o comprador do carro "médio" quer?) A desvantagem de definir o mercado de forma restritiva e incluindo diversos segmentos de mercado no jogo é que ele aumenta a carga de trabalho dos participantes e do tempo que leva para desenvolver e conduzir o jogo.

### 5.3 CONCORRENTES

Um olhar estreito significa incluindo os concorrentes tradicionais grandes e influentes. Uma visão mais abrangente poderia incluir underdogs Scruppy e produtos ou serviços substitutos. Porque os jogos de guerra de negócios não extrapolar o passado no futuro (veja a seção sobre modelos de avaliação, abaixo), eles podem até mesmo incluir concorrentes que não tenham entrado no mercado ainda.

### 5.4 ÁREAS FUNCIONAIS.

Um jogo de guerra pode abranger uma única disciplina, tais como marketing, ou ele pode lidar com toda negócios questões, incluindo decisões de capacidade, I & D indicações, fusões e aquisições, etc.

### 5.5 HORIZONTE DE TEMPO

Alguns jogos de guerra de negócios olham doze meses no futuro, alguns ansiosos 20 anos. Usando horizonte da empresa se encaixa tempo normal o jogo de guerra ao processo de planejamento. Um intervalo de tempo maior do que o horizonte de planejamento da empresa sempre ajuda os gestores a gerar novas perspectivas e ideias, e um curto horizonte ajuda os gestores a concentrar-se em táticas e implementação.

### 5.6 CENÁRIOS

Simulando as decisões estratégicas (para a empresa e seus concorrentes) em um ambiente relativamente estável concentra-se o jogo puramente sobre o efeito das decisões de estratégia.

Apresentamos choques durante o jogo de guerra - uma descoberta, um desastre, uma fusão, um regulamento novo governo ou de subvenção, uma falha do produto - revela como a estratégia (e gestores) lidar com o inesperado.

Há alguma conexão entre o objetivo de um jogo de guerra eo seu alcance. Se o objetivo é aumentar a energia e empolgação, ele provavelmente não vai funcionar bem para incluir uma ampla variedade de potenciais concorrentes ao longo de um horizonte de 20 anos. Se o objetivo é gerar dúvidas e ideias, olhando apenas para concorrentes tradicionais durante o próximo ano vai definir longe das questões interessantes.

## 5.7 O MODELO DE AVALIAÇÃO

Cada jogo de guerra de negócios contém algum mecanismo para avaliar os resultados, isto é, de alguma forma para determinar se uma estratégia de equipe é melhor ou pior que do outro. O modelo de avaliação pode estar em um computador (um modelo de planilha ou simulação), ou pode ser na cabeça de alguém (com base na experiência e / ou conhecimento especializado, e conhecido como "modelos mentais").

Diferentes tipos de trabalho de avaliação com diferentes tipos de jogos de guerra. Por exemplo, usando um sofisticado modelo quantitativo é contraproducente em jogos que se concentram na geração de ideias. Isso porque nenhum modelo quantitativo pode lidar com todas as ideias possíveis em tempo real, e ele derrota o propósito de um jogo de guerra geram ideias se os participantes não estão autorizados a explorar uma ideia promissora.

Da mesma forma, e talvez menos obviamente, usando modelos mentais podem interferir com os jogos que se concentram na tomada de decisões. Não é exagero dizer que ele derrota o propósito de um jogo de guerra fazem-decisões, se a quantia do jogo avaliações de desempenho para a opinião de alguém. Isso é especialmente verdadeiro se o jogo de guerra está preocupado com uma situação que não ocorreu no passado, porque, por definição, ninguém tem experiência com essa situação.

Adequar o modelo para o jogo de guerra significa avaliar os resultados de uma forma que suporta os objetivos do jogo de guerra de negócios. Em um aumento de energia ou gerar ideias no jogo de guerra, os juízes humanos podem marcar as equipes sobre medidas como a clareza da sua estratégia proposta, a ingenuidade de suas ideias, e assim por diante. (Tais medidas não dão qualquer equipe uma vantagem ou desvantagem inerente.) Em uma compilação de habilidade ou tomar, as decisões do jogo, os modelos de simulação de estratégia funcionam bem, porque eles fornecem estimativas de desempenho dos gestores precisam para tomar melhores decisões de estratégia.

Talvez a questão mais sutil e ainda mais importante em relação à avaliação de estratégia em um jogo de guerra tomar, as decisões é a qualidade do modelo de avaliação. Para muitas pessoas, "o computador", calcula um número, e é isso. Podem estar de acordo com o número ou eles podem discordar com o número, mas eles não sabem que o número em si depende do tipo de modelo utilizado no jogo da guerra. Os modelos podem ser baseados em princípios de contabilidade, análise de tendências, regras de ouro, as decisões de compra dos clientes, e assim por diante, e eles podem facilmente produzir diferentes números.

Assim como diferentes ferramentas não são igualmente válidos para todas as tarefas de construção, os modelos diferentes não são igualmente válidos em jogos de guerra de negócios. O modelo em uma instância jogo tomar, as decisões de guerra servirão como uma calculadora de estratégia, por isso deve-se trabalhar com os conceitos de estratégia. Por exemplo, as preferências do cliente, se pode mudar, se os avanços na tecnologia podem melhorar os produtos, ou se novos concorrentes podem entrar, então é vital para usar um modelo que assume explicitamente clientes, qualidade e concorrentes em conta. (Contabilidade baseados em modelos não.) Porque extrapolações assumem implicitamente que o passado vai persistir, é vital também para se certificar de que o modelo não extrapolar as tendências históricas. Com efeito, extrapolações bloquear no passado e tornar mais difícil para os gestores para descobrir ameaças, oportunidades, e descontinuidades.

Porque nós, seres humanos sempre usamos modelos (em nossas cabeças ou em nossos computadores) para prever resultados, não há alternativa para trabalhar com modelos de jogos de guerra. É bom ser cético em relação a modelos (em nossas cabeças ou em nossos computadores), pois gera ceticismo rigor e discernimento. É bom também lembrar que os modelos mentais não são inerentemente superiores aos baseados em computador modelos quantitativos. Sim, os computadores têm limitações: por exemplo, calcular se eles estão dando resultados bons ou ruins. Mas o mesmo acontece com as pessoas. A questão relevante não é se um modelo quantitativo é perfeito.

A questão relevante é saber se os gestores podem tomar decisões melhores - e de uma forma ou de outra, eles vão tomar decisões - pela combinação de um modelo quantitativo com a sua intuição, ou usando a sua visão sozinho. É difícil vencer Garry Kasparov no xadrez, e é difícil bater o computador Deep Blue no xadrez, e provavelmente seria impossível de bater uma equipa Blue-Kasparov.

## 5.8 REGRAS DE ENGAJAMENTO

Os gerentes de planeamento para realizar um jogo de guerra de negócios vão tomar decisões sobre o que os militares chamam regras de engajamento. Estas regras governam a conduta das equipas durante o jogo de guerra. Um exemplo óbvio é saber se as equipas concorrentes estão autorizadas a interagir enquanto o jogo de guerra está em curso, inclusive durante os intervalos para refeições ou lanches. Proibir interação aumenta o sentido de competição e evita ações, como conluio, que são ilegais na vida real. Dando as equipas de identificadores visíveis, tais como chapéus ou camisas, ajuda a identificar com a empresa em que trabalham durante o jogo, e avisa-los quando um espião potencial está próximo.

Um jogo de guerra de negócios que os selos de borracha uma estratégia favorecida não adiciona qualquer valor, é por isso que é importante incentivar as equipas concorrentes para tentar bater a casa.

Aprender mais rápido do que a equipe da Concorrência. (Se apenas uma resposta "certa" é aceitável, que é um desperdício de tempo e dinheiro para executar um jogo de guerra de negócios.), Instando as equipes concorrentes para vencer a equipa da casa, a empresa pode encontrar obstáculos e resistências no ambiente seguro de um jogo de guerra antes de encontrá-los na vida real. É como a relação entre um parceiro de treino e um campeão de boxe. O parceiro de treino não ajuda o boxeador indo fácil; ele ou ela ajuda o pugilista batendo duro. Temas dominantes ou ações fora dos limites podem afetar as ideias e insights que resultam do jogo. Essas regras são facas de dois gumes. Por exemplo, dizer que as equipes que não estão autorizados a propor fusões, introduzindo novos produtos ou abandonar produtos existentes, ou alterar preços, vão impedir que as equipes de reabertura decisões que não serão alterados. Sim, pode haver ouro nas áreas fora-de-barrancos, em seguida, novamente, só há tanto tempo em um jogo de guerra, e é necessário para dirigir a atividade do jogo, onde ela é mais necessária. Há uma armadilha potencial, porém, na limitação equipes concorrentes. Pode fazer sentido para dizer o time da casa para não cortar seu preço, mas na vida real, concorrentes não podem se sentir da mesma forma limitada.

Instruções dadas às equipes sobre o que significa "ganhar" podem afetar o comportamento competitivo no jogo. Definir vencer como superar a concorrência irá produzir um jogo hipercompetitivo em que as equipes se baterão de frente em outro simulado. A definição de ganhar como ser rentável irá produzir um jogo com uma atitude diferente, talvez enfatizando o corte de custos.

Na maioria dos casos, ele funciona melhor para contar as equipes que "ganhar" significa qualquer empresa de sua equipe quer na vida real. Essas instruções produzir o comportamento mais realístico, e eles dão uma oportunidade de discutir por que um concorrente aparentemente irracional pode realmente ser bastante sensível, dada a sua definição de sucesso.

Porque a essência de um jogo de guerra de negócio é criatividade, e é fundamental criar um ambiente onde as pessoas podem falar livremente. Se jogos de guerra participantes não se sentem seguras, eles vão censurar-se.

É importante para eles saber que está tudo bem para explorar idéias incomuns, sabedoria questão convencional, fazer o que não foi feito antes, e parar de fazer o que sempre foi feito antes.

Para evitar um jogo de guerra negócio de se tornar apenas um apreciador de memória, ajuda a acabar com ela, pedindo agora? É uma discussão que vale a pena, mesmo se o jogo é curto, por duas razões.

Primeiro, cada participante terá diferentes lições aprendidas a partir do jogo, e os participantes adicionar à sabedoria da empresa, compartilhando o que aprenderam. Em segundo lugar, a discussão baseia-se compromisso com a ação, e clarificação e ações atribuir de imediato ajuda a evitar a tendência natural das pessoas para deslizar de volta velhas rotinas.

Jogos de guerra de negócios geralmente incluem pelo menos uma grande surpresa. Para a companhia, foi descobrir que os concorrentes poderiam interpretar mal os seus movimentos, pois a empresa de papel, foi ver o que estava do outro lado do pressuposto de que sua mercadoria não pode ser diferenciado. Na minha experiência, as surpresas são a regra e não a exceção. As surpresas são frescas ao fim do jogo de guerra, o que torna a discussão agora que o momento ideal para conversar sobre o que fazer de forma diferente.

Segundo Arie de Geus, ex-estrategista sênior da Royal holandesa Shell e autor do livro *A Empresa Viva*: "A habilidade de aprender mais rápido que seus concorrentes pode ser a única vantagem competitiva sustentável." Os Jogos de guerra de Negócios ajudam as equipes de gestão de aprender.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma questão importante quando se trata de jogos sérios (jogos de aprendizagem) diz respeito aos benefícios aclamados da sua utilização. Embora os jogos sérios sejam geralmente utilizados para aumentar várias habilidades, pode haver falta de provas, o que representa uma ameaça potencial para jogos sérios.

Existem poucos estudos relacionados a jogos, e os mesmos apontam que realmente sabemos relativamente pouco sobre as consequências da utilização de jogos e sobre a cognição de quem o utiliza. O que sabemos é que jogos, ambientes simulados e sistemas, etc., permitem aos alunos/colaboradores vivenciar situações que são impossíveis no mundo real por razões de segurança, custo, tempo, etc. (SQUIRE & JENKINS, 2003).

Sabemos também que as análises foram realizadas ao longo dos anos, sempre mostrando que os jogos promovem aprendizagem (SZCZUREK, 1982, 1986 VANSICKLE, RANDEL et al., 1992; VAN ECK, 2006). Ao mesmo tempo, parece difícil tirar quaisquer conclusões definitivas a partir de estudos sobre computadores e vídeo games, devido aos resultados conflitantes (MITCHELL & SAVILL-SMITH, 2004).

Quanto aos jogos e seu possível impacto sobre os jogadores, Mitchell e Savill-Smith (2004) discutem uma série de questões. Possíveis impactos negativos incluem: problemas de saúde (dores de cabeça, fadiga, alterações de humor, lesões por esforços repetitivos, etc.), questões psicossociais (depressão, isolamento social, comportamento menos positivo em relação à sociedade em geral, aumento jogo, substitutos para as relações sociais, etc.), e os efeitos de jogos de computador violentos (comportamento agressivo, negativo desenvolvimento da personalidade, etc.).

Sobre os impactos positivos, os jogos podem apoiar o desenvolvimento de uma série de competências diferentes, como discutido por Mitchell e Savill-Smith (2004), habilidades analíticas e espaciais, habilidades estratégicas e discernimento, capacidade de aprendizagem e memória, habilidades psicomotoras, atenção seletiva visual, etc., e até



mesmo jogos violentos podem ser benéficos no momento que eles fornecem uma saída para aliviar a frustração.

Impactos positivos mais específicos têm sido relatados, por exemplo, por Enochsson et al. (2004), que encontraram uma correlação positiva entre a experiência em jogos de computador e desempenho na simulação endoscópica por estudantes de medicina. O melhor desempenho dos jogadores é atribuído a sua experiência de percepção tridimensional a partir de jogos de computador. Do mesmo modo, na arquitetura e design, os jogos de computador pode ser usado como um meio de desenvolver confiança do colaborador/ estudante e habilidades em modelagem espacial, composição, desenho e criação de formulários (COYNE, 2003; RADFORD, 2000).

Guy et ai. (2005) sugerem a brincadeira com modelos tridimensionais como um meio para melhorar o planejamento da cidade. Além disso, DeLisi e Wolford (2002) relatam habilidades sobre a forma espacial, mais precisamente, a capacidade de rotação mental, pode ser melhorada através de jogos como Tetris.

Experimentos, nos quais o grupo de teste usou especialmente o software concebido para treino de atenção, tem mostrado que, mesmo não sistemática experiência com jogos de computador melhora o comportamento atenção das crianças (Navarro et al., 2003).

Outros benefícios potenciais de jogos incluem melhora na automonitorização reconhecimento do problema, e a solução de problemas, tomada de decisão, melhor memória de curto prazo e longo prazo e aumento de habilidades sociais, como colaboração, negociação e tomada de decisão compartilhada (ELSPA, 2006; MITCHELL & SAVILL-SMITH, 2004; RIEBER, 1996).

Por exemplo, o relatório Squire e Steinkuehler (2005) que os jogos on-line da comunidade, na verdade é uma questão de criação de conhecimento em conjunto, sendo uma atividade que promove diversos tipos de literacia da informação, bem como desenvolver hábitos de busca de informação. Essas atividades são exemplos de conhecimentos necessários a fim de encontrar informações em qualquer biblioteca ou na Internet. Outros exemplos são os

que os jogadores desenvolvam suas estratégias de pensamento para pensamento analógico mais do que tentativa e erro-pensamento (HONG & LIU, 2003) e que os elementos do jogo como pontuação do competidor, jogando cada vez mais difícil os níveis, e papel têm se mostrado úteis em treinamento corporativo (TOTTY, 2005).

Segundo a Wikipédia ([en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)), principais usuários de jogos sérios são atualmente o governo dos EUA e profissionais médicos. No entanto, outros setores comerciais estão começando a ver os benefícios e estamos buscando o desenvolvimento de tais ferramentas. Jogos sérios podem ser aplicados a um largo espectro de áreas, mas, tal como com quase qualquer coisa, eles podem ser categorizados em um número de maneiras diferentes. Alguns categorizar jogos sérios em pedagógico, idealista, jogos políticos ou sociais.

Outros exemplos são a educação, saúde, segurança nacional, gestão empresarial, ou a educação, saúde, políticas públicas, ciência, governo e treinamento corporativo ([usatoday.com](http://usatoday.com)). Ainda outra, categorização semelhante é fornecida pelo Zyda (2005), que afirma que a tecnologia de jogos sérios pode ser aplicado a domínios tão diversos como saúde, políticas públicas, comunicação estratégica, defesa, treinamento e educação. Um número de aplicação mais no domínio militar são fornecidos no convite à apresentação de contribuições para o Showcase e Challenge ([sgchallenge.ist.ucf.edu](http://sgchallenge.ist.ucf.edu)), que tem a finalidade de identificar soluções inovadoras baseadas em jogo para os problemas que poderiam afetar as Forças Armadas, tanto hoje como no futuro.

Uma lista parcial do que é considerado como missão militar é fornecida, o que inclui a manutenção, médico, aviação, combate, liderança, logística, manuseio navio, planejamento estratégico, história militar, eletrônica, comunicações, engenharia, operações de voo, gestão empresarial, finanças investigação, criminal, inteligência / reconhecimento, conscientização de combate, a aquisição, a ciência política, saúde / nutrição, linguagem e linguística.

A seguir, a classificação dos jogos sérios em vários mercados, desde que por Michael e Chen (2006), é adotada. Os mercados são: jogos, jogos

militares do governo, jogos educativos, jogos corporativos, jogos de saúde, e os jogos políticos, religiosos e da arte, dos quais os quatro primeiros são descritos por Michael e Chen, 2006.

A maneira de classificar os jogos sérios é muito em linha com o que é considerado como principais segmentos de jogos sérios, apesar de tais categorizações, nomeadamente muitos jogos poderiam pertencer a mais de uma categoria.

O militar tem uma história muito longa de usar jogos para o treinamento. Entre os jogos mais antigos de guerra são o tabuleiro de jogo Chaturanga da Índia e da China Wei Hei, ambos de cerca de quatro mil anos atrás (MICHAEL & CHEN, 2006). Estes jogos com regras simples, permitindo que os agentes se tornem melhores planejadores de batalhas, evoluíram em simuladores extremamente complexos para tanques, helicópteros, treinamento de grupo, etc. juntamente com o desenvolvimento no sentido mais avançados simuladores, a quantidade relativa de dinheiro gasto em jogos militares também mudou, e equipamentos de simulação e jogos de guerra ocupam \$ 4 bilhões (> 3 mil milhões de euros) por ano.

Historicamente, as simulações militares foram e ainda são dominantes, mas há um movimento no sentido da utilização de "comerciais off-the-shelf" componentes de software e hardware (MICHAEL & CHEN, 2006).

Para os militares, a tecnologia do jogo permite criar simulações de baixo custo que são precisos e envolventes, e por um custo extremamente baixo do que as simulações tradicionais. O militar também é o grande usuário dos jogos sérios, mas em um futuro próximo, os militares não vão comprar CD-ROM estáticos de jogos sérios. Em vez disso, eles vão comprar os componentes que lhes permitam dinamicamente juntar os pedaços de software e (ou) hardware e, assim, criar seu próprio game. Existem vários *wargames* civis comerciais utilizados pelos militares, por exemplo, TacOps, Brigada Combat Team, Harpoon 3, e exemplos de jogos comerciais, que foram adaptados para uso militar incluem WarCraft, Doom, Close Combat e Operation Flashpoint (ROBEL, 2004; MICHAEL & CHEN, 2006).

O primeiro "jogo sério", projetado e utilizado para treinamento militar, foi *Battlezone Army*, concebido pela Atari em 1980. No entanto, um dos mais bem conhecidos, e talvez o principal exemplo de uma aplicação de jogos foi lançado em 2002 – *America's army* - que, em contraste com a maioria dos jogos de vídeo, é gratuito para download ([americasarmy.com](http://americasarmy.com)).

O jogo enfatiza a autenticidade e, por exemplo, todas as armas e veículos são rigorosos modelos virtuais da coisa real. Além disso, ao contrário de outros jogos (por exemplo, *Halo 2*, *Doom 3*), é apenas um passo relativamente pequeno de combate virtual para a coisa real (GROSSMAN, 2005).

No Outono de 2004, havia sido baixado mais de 17 milhões de vezes, tinha uma comunidade de 4 milhões de jogadores registrados, e o número de jogadores aumentou em 100 000 por mês (MICHAEL E CHEN, 2006). Obviamente, o *America's army* é um jogo popular, e mesmo que jogos violentos é uma questão controversa, foi dito "A violência, o combate - reconhecemos que é a parte do jogo as pessoas querem jogar", mas também "tem que ser divertido ... se não é divertido, você não tem um jogo "(Major Chris Chambers, em GROSSMAN, 2005).

O jogo forneceu uma solução para um problema encontrado pelo Exército dos EUA na década de 1990, ou seja, como chegar e recrutar novos soldados voluntários (GROSSMAN, 2005). Com um investimento de 16 milhões de dólares em (pelos militares dos EUA), o jogo tem sido um sucesso na medida em que ajudou o Exército para recrutar soldados em 15% do custo dos programas de recrutamento de outros (GROSSMAN, 2005; MICHAEL & CHEN, 2006). Além disso, além de recrutamento de voluntários, o jogo também ajudou a pré-treinamento, e com modificações posteriores e extensões também tem sido usados por soldados ativos para, por exemplo, preparar para missões (MICHAEL & CHEN, 2006).

Outra vantagem (para o Exército) deste jogo em particular é que seu público-alvo tem encontrado para ser uma importante fonte de informação e conhecimento sobre o Exército, é relatado que 30% dos americanos entre as idades de 16-24 afirmam ter aprendido algumas das coisas que eles sabem sobre o Exército a partir deste jogo (GROSSMAN, 2005).

De uma perspectiva militar, jogando vídeo game (mais geralmente) tem uma série de vantagens, tais como a coordenação visão-tato melhor, melhor capacidade de multitarefa, a capacidade de trabalhar em equipe por meio de comunicação mínima, e vontade de tomar medidas agressivas (MICHAEL & CHEN, 2006).

Muitas simulações anteriores e jogos têm preocupado o combate, mas os esforços mais recentes também habilidades em questões como línguas estrangeiras e de formação cultural e áreas de aplicação futura para o campo militar incluem massively multiplayer online games (MMOGs) e formadores de realidade virtual.

## 7. CONCLUSÃO

Jogos sérios a exemplo do Age of empire são ferramentas de aprendizagem eletrônica que têm características únicas de ensino. Estas características permitem que os educadores possam construir situações de aprendizagem autênticas e contextos que enfatizem a construção de conceitos e habilidades superiores de pensamento de estratégico. Para integrar os jogos sérios efetivamente em atividades de sala de aula, os professores precisam adotar novos papéis como os designers de jogos e modders do jogo e os educadores devem construir novos modelos de design instrucional que se encaixam com a nova tecnologia.

Entre as convulsões atuais, o capitalismo global tem como prêmio de consolação deixar seus sujeitos cada vez mais desesperados: você pode ter perdido o seu emprego (ou nunca será capaz de se aposentar a partir dele), você não pode dar ao luxo de sair, mas você pode sempre ficar em casa (se você ainda tiver uma) e jogar um jogo de videogame.

Em plena crise, as vendas norte-americanas de hardware e software de jogos bateram todos os recordes em 2008. Pesquisadores afirmaram que o jogo virtual é à prova de recessão, uma audiência trancada em casa que seria casulo ao redor do, Wii Xbox360 ou PS3, ou migrar para o World of Warcraft ou Second Life, para desfrutar de um desvio de um desastre econômico.

Tais estimativas de jogo de negócios e resiliência podem revelar-se otimistas: até 2009 as perdas de emprego foram batendo gigantes da indústria como a Sony e a *Electronic Arts* (EA). Mas esta última interação da teoria da cultura pão-e-circo, no entanto, fornece uma entrada oportuna para a discussão dos jogos digitais como meios exemplares do Império contemporâneo.

Usamos "Império", no sentido proposto por Antonio Negri para designar um capitalismo planetário Pós-guerra Fria com "fora não", mas já

modulado para ter uma maior resistência aos atritos internos em ordem desde milênio.

O que torna a forma tecnocultural de jogos virtuais exemplar do Império é a sua identidade com principal meio de comunicação, produção e destruição - a rede digital. Mais do que qualquer mídia anterior e por que não o livro, o jogo virtual é um desdobramento direto da tecnologia crucial da sociedade e do poder. Surgiram a partir da matriz industrial-militar que gerou o computador e a Internet, os jogos são hoje um campo de teste para inovações digitais e subjetividades maquínicas: mundos de jogo on-line incubam as inteligências artificiais, os consoles para sistemas de computação em grade; jogos são a mídia de sua escolha para experimentos em estimulação neurobiológica.

E, uma vez que suspeitem de perda de tempo delinquente, o jogo virtual é cada vez mais compreendido pelo estado e por gerentes de empresas como treinamento para populações e o trabalho em redes de guerra e de governabilidade.

Neste trabalho também examinamos a relação entre jogos e Império em termos de o virtual e o real, conjugando este dístico com a lógica intencionalmente distorcido em duas maneiras distintas, mas sobrepostas.

Os mundos virtuais e reais não podem ser confundidos, mas eles são relacionados, através da prática da simulação. Computadores criam universos potenciais. Eles modelam, dinamicamente, o que poderia ser. Tal simulação é vital para um sistema de energia envolvida no cálculo de alto risco, militar e financeiramente necessária para o controle corporativo globalizado.

É a partir de simulação de tal forma que os jogos virtuais surgiram, soltou-se a liberdade lúdica e os jogos foram tomando forma. No entanto, este aprendizado lúdico pode gerar capacidades de tomada de decisão frente a situações reais que envolvam múltiplos elementos.

Assim como o romance do século XVIII era um aparato textual gerando o caráter burguês exigido pelo colonialismo mercantil (mas também capaz de criticá-lo), e do século XX o cinema e a televisão foram essenciais

para o consumismo industrial (ainda exibidos alguns de suas mais sombrias representações), Assim, sugerimos, os jogos virtuais são os meios de comunicação exemplares produzindo temas para vigésimo primeiro século mundial hiper-capitalismo, mas também, talvez, de êxodo a partir dele.

Os jogos de computador são desafios mentais com a ajuda de um computador ou contra ele. Jogos sérios são jogos de computador com características de entretenimento, mas concebidos para fins sérios, como treinamento empresarial e educação. Os headhunters poderão integrar (vídeo digital) jogos em seleções por: Colaborador, adotando, escrevendo, criando e adaptando.

Como a criação de um jogo digital não é um processo fácil para os educadores, os mesmoterão de adaptar um jogo de COTS existente através da modificação, ou modding. Modding é um processo de design que permite que os modders do jogo sejam alterados para explorar conceitos, aplicar as habilidades, e testá-los dentro de ambientes virtuais que imitam o mundo real. Finalmente, há uma necessidade de um modelo novo design instrucional a ser trabalhada para guiar professores-designers e designers de jogos sérios para alcançar um bom equilíbrio entre entretenimento e aprendizagem no jogo sério.



## 8. REFERÊNCIAS

ALVES, L. R. G. Game over: Jogos eletrônicos e violência. São Paulo: Futura, 2005.

ARRUDA, E. **Ciberprofessor**: novas tecnologias, ensino e trabalho. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

BATISTA, M.L. Um estudo sobre a influência dos jogos eletrônicos sobre os usuários. 2008. Disponível em:

<http://re.granbery.edu.br/index.php?centro=resultado&curso=si&num=4>.

Acesso em: 16/04/2012

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Papyrus, 2002.

BETTEGA, M. H. **Educação contnuada na era digital**. São Paulo: Cortez, 2004.

BOGATSCHOV, D. N. **Jogos computacionais heurísticos e de ação e a construção de conhecimento em crianças do ensino fundamental**. 2001 Dissertação (Mestrado em educação) – Unicamp, 2001.

BOURGUIGNON, A.; MALLERET, V. e NORREKLIT, H. The American balanced scorecard versus French tableau de bord: the ideological dimension, **Management Accounting Research**, N.º 15, p. 107-134.  
BREWER, Peter (2003), Incorporar la estrategia al cuadro de mando, 2004.

CABAL, José Luís e ARELLANO, J. **Complementariedad de los modelos EFQM y CMI: El caso del sector educativo**. XI Congreso AECA, 26 a 28 de Sept., Madrid – España, 2001.

CAMPOS, F. ET al. **Cooperação e aprendizagem on-line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003

CARNEIRO, R. G. M. **Informática na educação**: representações sociais no cotidiano. São Paulo: Cortez, 2002.

CARVALHO, C. e AZEVEDO, M. **Balanced Scorecard - Sistema de Informação Vs Sistema de Gestão**, **Revista Estudos do I.S.C.A.A.**, IIª Série, 6/7, p. 56-78, 2001.

DÁVILA, A. **Nuevas herramientas de control: El Cuadro de Mando Integral**, **Revista de Antiguos Alumnos, IESE**, Universidad de Navarra, septiembre, 1999.

ELETRONIC ARTS. **Software Age Of Empire II**. São Paulo: Eletronic Arts, 2002 (CD-ROOM)

ENSEMBLE STUDIOS. Site oficial do game Age Of Empire. Disponível <http://www.ageofempires3.com/> Acesso em 16/04/2012

FERNÁNDEZ, Alberto. **Claves para la implementación del cuadro de mando integral**, **Harvard Deusto, Finanzas & Contabilidad**, Mar./Abr., p. 10-16, 2002.

FIGUEIREDO, José Rômulo Macedo. **Identificação de indicadores estratégicos de desempenho a partir do balanced scorecard**, Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

FÓRUM ONLINE, Age mania, 2002 Disponível em <http://www.agemania.com.br/forum/> Acesso em 16/04/2012

GASPERETTI, M. O computador na educação. São Paulo: Esfera,2001.

GARCÍA SUÁREZ, J. Los sistemas de información y la estratégia empresarial, **Harvard Deusto - Finanzas & Contabilidad**, n.º 34, Mar./Abr., p.4-12, 2000.

GREENFIELD, P. M. **O desenvolvimento do raciocínio na era eletrônica**: os efeitos da TV, computadores e videogames. São Paulo: Sammus,1988.

HERNANDEZ, C.; CRUZ, C. e FALCÃO, S. Combinando o «Balanced Scorecard» com a gestão do conhecimento, **Revista Portuguesa de Gestão**, III Série, Ano 15, N.º 3, p. 51-58, 2000

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. Linking the balanced Scorecard to strategy, **California Management Review**, Fall, 4, p. 53-79, 1996a.

KAPLAN, Robert S. e NORTON, David P. Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System, **Harvard Business Review**, Volume 74, n.º 1, p.75-85, 1996b.

JOHNSON, S. **Surpreendente!** A televisão e o videogame nos tornam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

KENSKY, V. M. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas, 2007.

MENDES, C. L. **Jogos eletrônicos:** diversão, poder e subjetivação. São Paulo: Papirus, 2006.

MOORE, Chris; ROWE, Beverly J. e WIDENER, Sally K. HCS: Designing a Balanced Scorecard in a Knowledge-Based Firm, **Issues in Accounting Education**, Vol. 16 N.º 4, Nov, p. 569-601, 2001.

NIVEN, Paul R. **El Cuadro de Mando Integral paso a paso**, Ediciones Gestión 2000, SA, Barcelona, 2003.

NORREKLIT, H. The balance on de balanced scorecard - a critical analysis of some of its assumptions, **Management Accounting Research**, N.º 11, p. 65-88, 2000.

NORREKLIT, H. The Balanced Scorecard: what is the score? A rhetorical analysis of the Balanced Scorecard, **Accounting, Organizations and Society**, N.º 28, p. 591-619, 2003.

OLVE, Nils-Göran, ROY, Jan e WETTER, M. **Implementando y Gestionando el Cuadro de Mando Integral - Guía práctica del Balanced Scorecard**, Ediciones Gestión 2000, SA, Barcelona.

PC STRATEGY, **Academy of Interactive Arts & Sciences**. Archived from the original on 2008-01-28.

SKINNER, W. The productivity Paradox, **Harverd Business Review**, V.86, N.º4, p. 55-59, 1986.

VALENTE, J. A. **Microcomputadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: Unicamp/Nied, 2003.