

Novas mudanças em Design Organizacional para fomentar Co-Criação Dinâmica e Inovação

Um modelo baseado em games multiplayer online

Mateus Panizzon

Centro de Ciências Sociais e Educação
Universidade de Caxias do Sul
Caxias do Sul, Brasil
mpanizzo@ucs.br

Lucas Bonacina Roldan

Faculdade de Administração, Contábeis e Economia
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Porto Alegre, Brasil
lbroldan@hotmail.com

Margarete Arbueri Menegotto

Doutoranda em Administração – PPGA
Universidade de Caxias do Sul
Caxias do Sul, Brasil
margamenegotto@hotmail.com

Eric Charles Henri Dorion

Centro de Ciências da Administração
Universidade de Caxias do Sul
Caxias do Sul, Brasil
echdorion@gmail.com

Abstract—Este artigo propõe um modelo de inovação aberta baseado nos princípios de desenvolvimento de *games multiplayer online* para organizações que atuam com *Business to Client (B2C)*, como forma de promover Dinâmica Online de Co-criação e Inovação. A partir da convergência de princípios de design organizacional para competição, cooperação e coopetição, e design de jogos multiplayer, esta pesquisa argumenta os benefícios e possibilidades desta nova forma de design organizacional. Os jogos multiplayer possuem a capacidade de evocar dimensões de combinação de conhecimento, *sense-making*, lealdade, senso de comunidade, interação, emoção, entre outros identificados, e que são essenciais para processos dinâmicos e contínuos de co-criação. Os achados indicam que a partir do momento em que a base de jogadores de um ambiente virtual (descrito aqui como a camada de interação entre redes de organizações e redes de clientes, no modelo proposto) torna-se um ativo estratégico para a co-criação e inovação, e a indústria de games passa a ter mais um novo papel. Este vai além do entretenimento, e tem a proposta de desenvolver jogos multiplayers associados ao ambiente organizacional (integrando workflows e rotinas), com ambientes atrativos, interessantes e capazes de reter um mercado de jogadores/consumidores, disputando a sua atenção e tempo, para que possam promover uma dinâmica online de co-criação. Neste sentido, este modelo amplia o alcance de atuação da indústria de games e a aproxima aos modelos de inovação aberta, que são fontes de vantagem competitiva para as organizações.

Keywords—*co-criação, inovação aberta, jogos multiplayer, modelagem organizacional*

I. INTRODUÇÃO

Este artigo propõe um modelo de inovação aberta baseado nos princípios de desenvolvimento de *games multiplayer*

online para organizações que atuam com *Business to Client (B2C)*, como forma de promover Dinâmica Online de Co-criação e Inovação. Para fundamentar tais argumentos, uma contextualização e desenvolvimento acerca do campo teórico de games será desenvolvida com o objetivo de estabelecer uma interface teórica com o campo de design de organizações e mecanismos de co-criação.

Dos tempos do clássico jogo Enduro do Atari na década de 80 ao fenômeno *multiplayer* World of Warcraft (WOW) no século XXI, os jogos eletrônicos evoluíram significativamente nos últimos 30 anos, assim como a visão sobre organizações e modelos de negócio neste campo. Um estudo da Global Games Market Report, em 2013, aponta que a projeção deste mercado para 2016 será de US\$ 86 bilhões. A partir desta perspectiva, observa-se um campo próspero para pesquisa e desenvolvimento.

Contudo, neste contexto, a evolução dos games não se deu apenas no ponto de vista tecnológico, na melhoria de seus gráficos, por exemplo, mas se deu num nível mais profundo em termos de concepção do que é um jogo e principalmente em termos do nível de interação com o usuário e entre usuários. Neste sentido, ao analisarmos a fundo os princípios que regem os novos jogos eletrônicos, podemos identificar elementos que podem promover uma nova reflexão sobre o funcionamento das organizações, em especial ao que se refere aos elementos de co-criação e inovação.

Por essência, os jogos eletrônicos no seu início usualmente foram desenvolvidos para ter um caráter individual, ou seja, foram projetados para que um único indivíduo interagisse com o jogo. No entanto, com o advento da internet, a categoria de jogos *multiplayer online* (ou multi jogadores) provocou uma transformação estrutural no campo, onde os jogos passaram de simples scripts programados para gerar entretenimento de

caráter temporário (e para um jogador), para se tornarem um *hub*, um modelo que conecta e integra comunidades, e inclusive com possibilidade de gerar valor econômico. A premissa básica de um jogo *multiplayer* é que esta categoria permite que diversos jogadores participem (síncrona ou assincronamente) de uma mesma partida. Este modelo, atualmente, também tem evidenciado seu potencial de geração de lucros. O relatório da Digi-Capital sobre o tamanho atual do mercado global de games evidencia que em 2012 as fusões e aquisições de empresas neste setor movimentaram U\$\$ 4 bilhões, sendo que 38% deram-se em função de empresas que atuavam com jogos *multiplayer*.

Ainda, a economia gerada estende-se à própria empresa. É possível observar em diversos jogos *multiplayer online* a compra e a venda com moeda real a partir de seus ambientes, onde o produto criado pelos jogadores incorpora valor de mercado. Não somente isso, um jogo *multiplayer*, enquanto organização social, possibilita a sua própria evolução, na medida em que seus jogadores continuamente promovem melhorias, customizações e alterações em suas regras de operação a partir da sua interação e combinação de conhecimentos, uns com os outros. Assim, o jogo *multiplayer online* é uma organização em constante mutação.

Um jogo *multiplayer* possui um modelo diferente de desenvolvimento de um jogo individual. José Pablo Zagal [1], ainda no final do século XX, levantou esta reflexão no provavelmente primeiro artigo sobre o tema, e promoveu o seguinte problema de pesquisa “O que devo considerar quando projetar um jogo *multiplayer*”? Na época do artigo, se os jogos *multiplayer* eram escassos, conforme abordado pelos autores, hoje a definição *multiplayer* trata-se de um aspecto decisivo no formato de um game, sendo uma característica responsável pela sua perpetuidade ou não. Fato é que a característica *multiplayer* desencadeia uma série de dimensões que alteram a dinâmica de funcionamento do jogo, e que ao mesmo tempo, podem ser uma fonte de inovações para as organizações, se aproximarmos os modelos de jogos *multiplayer online* e design de organizações.

Para este trabalho exploraremos como os princípios de games, em especial, os *multiplayers*, podem se tornar um mecanismo importante de co-criação dinâmica e inovação para as organizações. Para embasar a linha de raciocínio, será desenvolvido um resgate dos modelos de design organizacional, de redes de empresas e de design de jogos *multiplayer online*. A questão de pesquisa é, portanto, **quais dimensões emergem em função da característica dos jogos *multiplayer online* e que poderiam alterar a dinâmica da relação organização-cliente em processos de co-criação?**

Identifica-se que esta é uma lacuna de pesquisa, uma vez que estudos relacionando a internet como elemento de co-criação já foram desenvolvidos, mas no campo de games ainda é uma área a ser explorada. A internet pode ser vista como uma plataforma para o engajamento dos clientes na inovação de produto em processos de co-criação [2,3]. Contudo, ainda que ela permita uma participação ativa tanto em processos de idealização ou design de produto, um site ou uma rede social por si só não ativa os mesmos elementos emocionais e de envolvimento que um jogo *multiplayer* proporciona. Estes

elementos são importantes para a motivação em se envolver e manter um processo de co-criação mais duradouro, dinâmico e cíclico, como será descrito neste trabalho. O caso de WOW, por exemplo, demonstra que duas características econômicas emergem deste ambiente: o processo de co-criação, a partir do conteúdo original produzido por um *gamer* e que mantém sua propriedade intelectual; o segundo é que a interação de criação não se dá antes do lançamento do produto (jogo), mas continua após o seu lançamento, na forma de interação contínua [4]. Portanto esta motivação [5] e comportamento são importantes de serem analisados, pois impactam na capacidade de co-criação.

Contudo, o processo de co-criação, que se situa numa dimensão de desenvolvimento de produto, não pode estar desassociado da dimensão organizacional, tendo em perspectiva aspectos de modelo, estratégia e processos. Inclusive porque a interação do usuário na indústria de games pode melhorar o desempenho da firma (organização, modelo de negócio) [6,7].

Neste entendimento, o que deve ser considerado num design organizacional, é uma questão que buscou ser respondida de diversas maneiras durante mais de 70 anos de teorias de gestão. De uma visão mais endógena e mecanizada da organização “per se” às abordagens orgânicas por redes de empresas, os princípios neste campo de design organizacional foram evoluindo com o tempo. Estas mudanças foram sendo conduzidas por alterações nas dinâmicas e nas requisições do ambiente externo das organizações: **competição, cooperação, coopetição e co-criação**. Portanto, considera-se pertinente um resgate destes elementos, de como eles afetam o design organizacional, e conseqüentemente a sua capacidade de criação e co-criação.

Ele está dividido em três seções: a primeira resgata aspectos do design organizacional tradicional; a segunda da abordagem de Redes, e a terceira do design de games. Cada uma das abordagens carregará elementos para o modelo final proposto.

II. Modelando para competição

Os primeiros estudos que tratam de design organizacional têm como objetivo sua modelagem visando à competição. Sendo que quanto mais turbulento é o ambiente onde as organizações estão inseridas, mais estabilidade elas procuram.

Porém, geralmente elas não conseguem perceber que o único equilíbrio em um ambiente turbulento é o dinamismo. Então, um ambiente turbulento requer que as instituições e empresas estejam prontas, dispostas e capazes de se adaptar [9]. Para que as empresas compitam atualmente neste mercado, é necessário que as mesmas possuam estruturas mais orgânicas. Sendo mais do que simples organogramas, sendo um padrão de interações e de coordenações que ligam a tecnologia, as tarefas e os componentes humanos das organizações para assegurar que a organização alcance seus objetivos. Então, o objetivo deste design é facilitar o fluxo de informações dentro da organização e integrá-los, a fim de reduzir as incertezas nas tomadas de decisão [9].

As organizações precisam coevoluir em ambientes mutáveis, de frente para a incerteza, buscando a inovação através de parcerias [10]. Porém, as organizações são sistemas não lineares complexos e dinâmicos que não evoluem de uma forma constante e previsível. Para os autores, design organizacional faz parte da arquitetura social, sendo esta um conjunto de desenhos que podem ser utilizados para construir uma estrutura real, sendo uma apresentação de uma ideia em que muitos desenhos de trabalho podem basear-se em requisitos comuns de diferentes organizações em diferentes estados. Conforme o mesmo autor, a estrutura organizacional é usada para lidar com dois tipos de relação: (1) a responsabilidade, que é responsável pelo que, e (2) a autoridade, que se reporta a quem. Tal estrutura é convencionalmente representada por uma árvore de duas dimensões em que caixas representam responsabilidades e hierarquia e linhas representam, respectivamente, os fluxos de autoridade.

A história do design organizacional se dividiu em três Eras. A primeira Era do design organizacional provavelmente iniciou em meados de 1800 e foi dominante até o final de 1970, onde a organização ideal era autossuficiente, onde havia limites claros entre a empresa e os fornecedores, os clientes ou os concorrentes. A segunda Era começou na década de 1980, enquanto o mundo cresceu em complexidade, as organizações experimentaram os limites de projetos tradicionais, onde a coordenação entre os departamentos tornou-se mais difícil e a autoridade vertical era baseada em sistemas de informação e muitas vezes não eram eficazes na criação de valor para os clientes. A terceira Era iniciou-se em meados dos anos 1990, com rápidas melhorias na tecnologia de comunicação na forma da internet e telefones celulares, a mesma coincide com a ascensão de economias emergentes, como China e Índia, onde há grande conhecimento especializado na realização de tarefas muito específicas, tais como: fabricação de baixo custo e desenvolvimento de software, sendo que os limites externos e internos da organização abriram-se como nunca, gerando maior interatividade [11]. E a partir da terceira Era, o nível de integração entre empresa e fornecedores, bem como clientes e casos de cooperação com concorrentes passa a emergir.

Poucas empresas hoje conseguem competir sozinhas sob um ataque constante de concorrentes globais, com rápidas mudanças de tecnologia do mercado e novos regulamentos. Organizações em todo o mundo agora são incorporadas em redes complexas de relações, competindo ferozmente em alguns mercados e colaborando em outros. A cooperação entre empresas tem despertado grande interesse na comunidade acadêmica e nos meios empresariais, o que é visível no aumento crescente das alianças estratégicas [12]. Neste contexto, surge o conceito de organização virtual, como uma associação de organizações independentes (parceiros) que se reúnem e compartilham recursos e habilidades para atingir objetivos comuns, como explorar uma oportunidade [13].

Existem quatro princípios que regem a concepção da organização virtual. O primeiro é o de criar limites em torno de uma organização temporária com parceiros externos, onde a organização pode olhar como uma entidade separada, em uma joint-venture. Em segundo diz que deve-se usar a tecnologia para conectar pessoas, bens e ideias, sendo que,

muitas vezes a organização virtual não é palpável em termos de escritórios separados, instalações e outros tipos de infraestrutura, pois ela existe na mente das pessoas. O terceiro traz que cada um dos parceiros traz seu domínio de excelência para suportar a nova forma de estrutura. E, o quarto ponto fala de aproveitar as oportunidades e dissolver as parcerias quando necessário, absorvendo o aprendizado proporcionado [13].

A organização virtual oferece às empresas a capacidade de se mover com agilidade para explorar uma oportunidade de mercado favorável. Trabalhando em colaboração, implica ter competências para poder gerar novas oportunidades e lucros, mas também partilhar os riscos e as perdas [14]. O design virtual também permite que uma empresa possa fornecer uma extensão de um produto que seria impossível de outra forma e também alavancar conjuntamente ativos organizacionais que são distribuídos entre as empresas parceiras. Outra vantagem da forma virtual é que ela pode ser facilmente dissolvida ou absorvida uma vez que a oportunidade para a colaboração desapareça [14].

A principal dificuldade da organização virtual se dá pela necessidade de uma quantidade enorme de comunicação e compreensão para mantê-la, sendo que os parceiros precisam conversar entre si para evitar a duplicação e redundância. Outro problema frequente é a falta de confiança ou o desalinhamento dos incentivos poderiam quebrar a comunicação e coordenação. Outro problema que pode ocorrer é dos funcionários da entidade virtual possuir orientação partidária ou identificação organizacional fraca, reduzindo o comprometimento [14]. Os autores reforçam que a falta de informações sobre os parceiros, competências complementares, cooperação comum, infraestrutura de colaboração, compartilhamento de princípios, preparação interna das organizações para se juntar a processos colaborativos e ao trabalho e o conhecimento sobre o desempenho de outras organizações também podem atrapalhar o desempenho deste tipo de organização.

As organizações virtuais são utilizadas para explorar uma oportunidade de mercado através de parcerias com organizações complementares. Isto acontece, pois geralmente uma organização não tem todas as competências necessárias para responder a determinada necessidade de mercado; assim, é preciso encontrar parceiros para tal (estes podendo ser até mesmo concorrentes).

O que este resgate nos apresenta, é que a organização virtual é um mecanismo estratégico para gerar relações temporárias com parceiros possibilitando a combinação de conhecimentos, apropriando-se da tecnologia, e sendo flexível o bastante para ser dissolvido quando necessário, sem perder a base de conhecimento construída. Uma vez que as interações ocorrem por meio digital, os registros das comunicações constituem-se em conhecimento explícito. Neste sentido, o formato de organização virtual torna-se potencialmente adequado como um ambiente base para a co-criação. Contudo, que tipo de interação deverá ocorrer neste ambiente, é o que será abordado na seção seguinte.

III. Modelando para cooperação e coopetição

Após abordarmos o campo do design organizacional vinculado à competição, as abordagens em redes trabalham com enfoque em cooperação e coopetição.

No campo econômico, as redes são formas organizacionais que estão entre a hierarquia e o mercado, ou seja, variam entre uma integração total hierárquica até a total individualidade do mercado [15]. Trazendo o termo “rede” para o plano social, pode-se definir como “conjunto de atores que possuem relações duradouras de repetidas trocas, um com o outro e, ao mesmo tempo, sem uma autoridade organizacional legítima para arbitrar e solucionar disputas que podem surgir durante a troca” [16]. Esta definição sugere que uma rede organizacional tem relações duradouras entre os atores e ausência de autoridade instituída para regular estas relações. As estruturas em rede possuem uma lógica própria, com vantagens únicas, não sendo possíveis de se alcançar na relação dicotômica mercado- hierarquia [16].

No entanto, tanto economistas como sociólogos estão corretos, porém enxergaram apenas parte do assunto [17]. Para os autores, as redes podem adquirir ambos os formatos organizacionais. As diferenças de estrutura e propósito fazem surgir por um lado, características parciais de mercado-hierarquia, tais como *joint-ventures*, que podem pautar-se em mecanismos estruturais de coordenação, utilizando-se de contratos para evitar qualquer tipo de oportunismo. Por outro lado, certas redes podem pautar-se em laços sociais, onde os atores não consideram o oportunismo como fator determinante e buscam na confiança, reciprocidade e ajuda mútua a base para suas relações.

O conceito de redes de empresas relata que elas são “arranjos propositais de longo prazo entre distintas, porém relacionadas, empresas individuais lucrativas que permitem a essas firmas ganhar ou sustentar vantagens competitivas frente aos seus competidores fora da rede” [18]. Na tentativa de oferecer uma melhor compreensão da diversidade de tipologias de redes, foi desenvolvido um *framework* [19] denominado mapa de orientação conceitual, indicando, a partir deste, as principais dimensões sobre as redes e como estas são estruturadas conforme a Figura 1.

O mapa mostra no eixo vertical, a natureza da relação entre os participantes da rede [20]. As relações estabelecidas podem ser de cooperação ou de hierarquia. As relações de cooperação são geralmente praticadas por empresas de micro, pequeno e médio porte, configurando as redes de cooperação horizontal. Encontra-se na sequência da análise o eixo horizontal da figura, que representa o nível de formalização existente na rede.

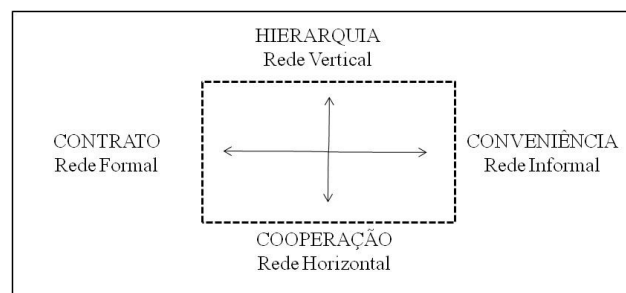


Fig. 1. Mapa de Orientação Conceitual: Modo de Gerenciamento e Formação de Elos [20]

As relações entre os atores podem ser configuradas por um nível de convivência informal, ou seja, sem a existência de contratos de direitos e deveres, como, por exemplo, as alianças, indo até o nível de relacionamentos formais, estabelecidos por meio de documentos contratuais que regem a relação entre as partes, ilustrativamente, as redes de empresas. [20] destaca que “[...] em cada um dos pontos do quadrante pode-se encontrar um tipo particular de rede, elucidando, assim, a ampla diversidade de tipologias de redes interorganizacionais existentes” e a sua formatação, formais e as informais.

Em um ambiente de negócios cada vez mais dinâmico, as empresas estão percebendo a importância da colaboração com os clientes para criar e sustentar vantagens competitivas. A colaboração com os parceiros e até mesmo com os concorrentes têm se tornado um imperativo estratégico para as empresas em todo o mundo em redes de negócios [21], [22], [23]. Recentemente, os estudiosos em estratégia e marketing têm focado em colaboração com os clientes para co-criar valor [24], [25]. Enquanto colaboração com os clientes podem se estender por vários processos de negócios, um dos mais importantes está na colaboração da criação de valor através da inovação de produto.

Corroborando com o estudo dos autores, [26] abordam o envolvimento dos atores nas redes, tratando como possíveis fontes de inovação colaborativa. Apontam que as capacidades distintivas dos meios de comunicação mais rápidos, como a internet, servem como uma plataforma para o envolvimento do cliente, incluindo a interatividade, maior alcance, persistência, velocidade e flexibilidade e sugerem que as empresas possam usar esses recursos para envolver os clientes no processo de inovação de produtos colaborativos baseados nos mecanismos de comunicação. Os mesmos autores discutem na pesquisa como estes mecanismos podem facilitar a geração de inovação colaborativa em diferentes fases do processo de desenvolvimento de produtos (*back end* versus etapas de *front-end*) e para diferentes níveis de envolvimento do cliente por meio da visão sociológica do conhecimento co-criação e partilha, conforme apresentado na Figura 2.

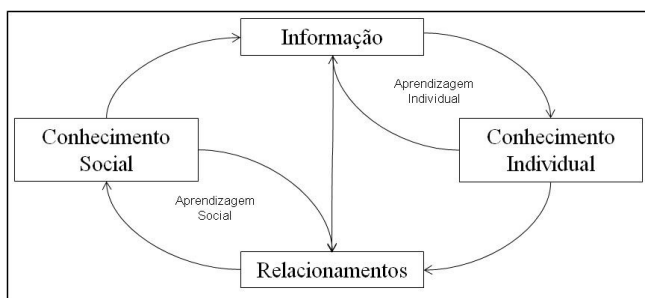


Fig. 2. A visão sociológica da Criação e Compartilhamento de Conhecimento [26]

No entanto, com a emergência do fenômeno da inovação, e principalmente da inovação aberta, mecanismos que estabeleçam laços de co-criação podem vir a se tornar decisivos para os novos modelos de organizações. Neste sentido, existem elementos no campo do design de jogos *multiplayer* que poderiam influenciar o design das organizações, tendo em vista a co-criação e a inovação? E de que forma estes princípios têm aderência aos mecanismos de organização virtual e de cooperação por meio do estabelecimento de redes?

IV. Co-criação e design de jogos multiplayer

Para responder a esta pergunta, primeiramente, precisamos compreender no que se consiste o design de um jogo. O designer de um jogo é um visionário que joga o jogo antes mesmo de ser inventado [27]. Sob esta perspectiva, o designer pode ser visto como um empreendedor, que tem uma ideia e busca expressá-la por meio do desenvolvimento deste projeto.

O início do processo de desenvolvimento de um game se assemelha muito com o processo de desenvolvimento de um plano de negócios. Assim como um game designer desenvolve o *concept paper*, que diz respeito aos objetivos e contexto do jogo, o empreendedor busca a partir de uma análise de mercado definir o seu modelo de negócio. O contexto pode derivar de pesquisas justamente para criar o ambiente atrativo para o game. Definido o conceito, é desenvolvida a estrutura do jogo, ou de forma global, como se dará a sua operação. Nesta perspectiva, de forma simplificada, existem três elementos básicos no design de qualquer jogo [28]: *players*, *rules and goals* e *props and tools*, apresentadas na Figura 3.

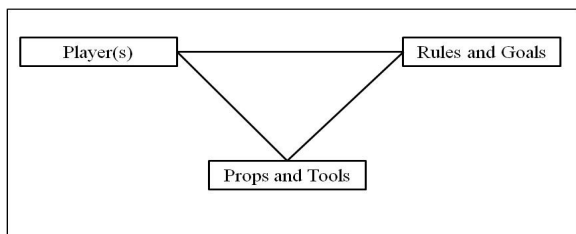


Fig. 3. Principais elementos do Design de um game [28]

Os *players* dizem respeito aos usuários que interagem com os mecanismos e ferramentas existentes em um jogo para

atingir determinados objetivos, condicionados a regras. Para todo e qualquer jogo, portanto, haverá jogadores, objetivos e regras definidas e um conjunto de mecanismos e ferramentas que possibilitem o jogador atingir os objetivos do game em questão. Contudo, um jogo multiplayer agrega outros elementos a este modelo básico, elementos estes que justamente promovem a evolução do game e a criação de valor econômico, não o tornando apenas um programa isolado.

Por evolução do game, definimos aqui como as mudanças que o game possui em seus objetivos e regras (*goals and rules*) e em seus mecanismos e ferramentas (*props and tools*) desde a sua primeira versão de implantação. Em síntese, o jogo ou a organização que se estabelece vivência um conjunto de inovações (normalmente incrementais), as quais nascem por meio da interação entre os players com o jogo, mas principalmente em função da interação entre os players.

Em jogos de videogames não multiplayer, via de regra, o jogo é um programa que não possui modificações no que se refere às dimensões de *rules and goals*, *props and tools*. O jogador apenas segue as regras do game, buscando atingir os seus objetivos. Deste modo, não há co-criação envolvida, bem como interação com outros agentes.

No entanto, em jogos multiplayer, pode-se observar modificações nas regras do jogo (de modo a melhorar o balanceamento entre os jogadores, por exemplo), na criação de novas funcionalidades (estimulando o interesse e permanência do jogador), o que demonstra o caráter evolutivo de um game multiplayer. Em síntese, existem 6 novas dimensões [28] que se incorporam a este tipo de jogo, conforme a figura 4:

Dimensão	Descrição
Interação Social	Consiste na interação e comunicação entre os indivíduos que estão envolvidos no jogo. Num multiplayer, essa interação pode ser espontânea ou estimulada para que haja desenvolvimento durante o curso do jogo. A interação social é uma dimensão que efetua a interface entre os jogadores, a regras e os objetivos e as ferramentas. Ainda, esta dimensão é estrutural a ponto de Zhong (2011) ter avaliado a influência que os jogos MMORPG (<i>Multiplayer Online Massive Role Play Gaming</i>) têm sobre o capital social (online e offline) e participação coletiva, e Hsiao e Chou (2012) em como este tipo de jogo influencia na lealdade do jogador em uma comunidade virtual.
Competição e Cooperação:	Dependendo das regras e objetivos do jogo, a competição ou cooperação entre os membros de um time ou comunidade pode ser necessária para o desenvolvimento do game. Esta dimensão está diretamente associada aos jogadores e regras. Basicamente, ainda que muitos jogos multiplayers tenham foco na competição, é por meio da cooperação entre os diversos jogadores que muitos dos objetivos (quests ou missões) podem ser desenvolvidos.
Sincronicidade ou Assincronicidade	Esta dimensão trabalha na questão temporal, ou seja, da necessidade de que todos os jogadores estejam ativos no mesmo momento para que o jogo possa correr. Nos jogos síncronos, todos os jogadores participam ao mesmo tempo. Nos jogos assíncronos, existe a possibilidade de independência entre os jogadores para o jogo andar. Esta dimensão está associada diretamente às regras do jogo, bem como às suas ferramentas.
Coordenação :	na medida em que emerge a questão multiplayer, a coordenação, ou capacidade de controle sobre o processo torna-se necessário, para assegurar, por exemplo, a sincronicidade necessária para o game se desenvolver.
Prop/Tool dependence:	esta dimensão diz respeito ao nível de tecnologia (ferramentas) necessária para o jogo estar em andamento. Por exemplo um jogo multiplayer (como uma partida de paintball) que não precise de computadores tem baixo nível de prop dependence enquanto um jogo que necessita do computador tem alto nível de dependência desta tecnologia.
Meta-gaming:	ocorre em função da assimetria de informações entre os jogadores, e consistem em jogos que surgem e ocorrem em paralelo, inseridos dentro do jogo principal. Esta dimensão está relacionada com as regras e objetivos do jogo bem como com os jogadores

Fig. 4. Dimensões de um jogo multiplayer [28]

Com base nestas dimensões, os autores [28] propõem um modelo para o desenvolvimento de jogos *multiplayer* apresentado na figura 5. No caso mencionado, eles apresentam a diferença entre um mesmo jogo desenvolvido sobre a perspectiva básica (*players*, *rules e tools*), versus desenvolvido

sob a perspectiva *multiplayer*. O que observamos é a diferença aparente: o jogo, quando estabelece mecanismos que possibilitam estas dimensões, tem condições de promover co-criação do próprio ambiente podendo gerar uma inovação, uma vez que por meio da interação social e colaboração, os jogadores promovem alterações nas regras e objetivos do jogo, nas ferramentas e inclusive no seu poder enquanto players, sendo que muitas vezes, tais inovações ocorrem inclusive em função do *meta-gaming*, que são foco de discussão e interação paralelos ao roteiro principal do jogo.

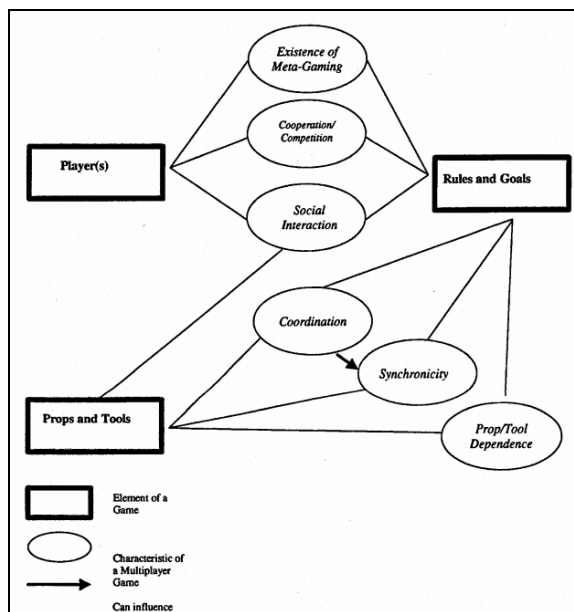


Fig. 5. Modelo para Design de Jogos Multiplayer [28]

É importante destacar que há três grandes fases no desenvolvimento dos jogos [29]. No início os jogos tinham um foco mais behaviorista, com controles diretos, passando para um foco construtivista, sendo que os jogos mais atuais trazem um contexto sócio-cultural, além do construtivista. A partir desta geração de significado, interação e cultura, é que se estabelece um ambiente propício para a co-criação e inovação.

Nesta linha, a questão de jogos como plataformas para inovação aberta vêm sendo explorada por [30] uma vez que a inovação aberta trata-se de uma atividade compartilhada, que envolve interação social, mecanismos de sincronicidade e coordenação, bem como eventos do tipo *meta-gaming* (não ligados diretamente ao core business da empresa), que são ambientes que se formam dentro dos jogos, tais como eventos que promovem a interação para promover a inovação aberta.

Outra abordagem teórica que converge ao Modelo de Design de Jogos Multiplayer é a Teoria da Atividade que também é usada por [31] para a compreensão do funcionamento de um game. A Teoria da Atividade é um conceito que representa um *framework* para entender a atividade humana [32, 33]. Os autores sugerem que a atividade humana é mediada por estímulos auxiliares que podem ser na forma de signos ou ferramentas. Ainda, o modelo enfatiza a inerente interação social da atividade humana, sendo que as

atividades não podem ser consideradas de forma isolada das relações sociais ou da sociedade, independente das condições e formas pelas quais elas se desenvolvem. Ainda, nesta estrutura, a atividade é uma unidade coletiva e sistêmica que é guiada por um objeto que é considerado o motivo principal (força motriz da atividade).

Percebe-se que na Teoria da Atividade, enquanto modelo que explica a atividade humana, que elementos como regras e ferramentas estão envolvidos, mas o modelo incorpora dois aspectos importantes no que se refere à co-criação, que diz respeito à motivação e ao *sense-making* do valor desta criação, conforme apresentado na figura 6. Estas duas dimensões afetam questões do indivíduo, e a co-criação é altamente dependente destes estímulos.

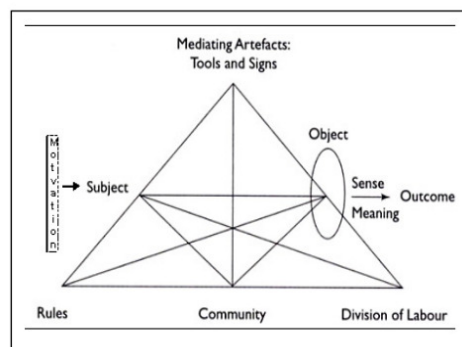


Fig. 6. Modelo da Activity Theory [32]

Ainda, este conceito de Co-Criação é explorado por [34] ao analisar a co-criação em termos de duas dimensões: o nível de abertura ao processo (qualquer um pode participar ou se há um processo de seleção) e a propriedade (nível de contribuição) conforme a figura 7. Em essência, uma vez que o cliente torna-se um “*contribuidor*”, podemos observar as configurações de comunidade ou coalizção.

A questão é que para o nível de participação do cliente tem relação com o nível de design organizacional, design este que precisa de mecanismos de interação social, coordenação e sincronicidade, regras, e inclusive de meta-envolvimento [35]. Para a autora, estas duas dimensões são as mais críticas para o desenvolvimento da co-criação.

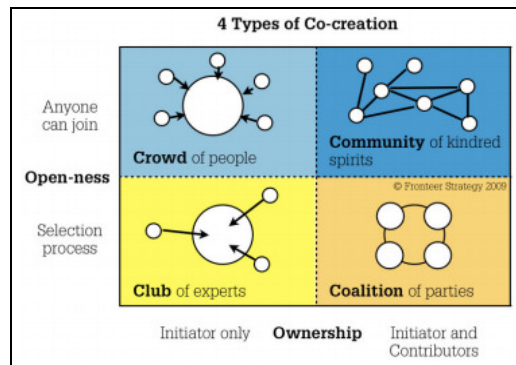


Fig. 7. Os 4 tipos de co-criação [34]

A co-criação em jogos ainda foi alvo de estudo de [36] onde o autor concluiu que o nível de customização, conteúdo, interatividade e complementariedade influenciam o nível de aceitação dos jogadores mais rapidamente (consumidores com conhecimento sobre o produto) e ainda estão associados com a autoestima do jogador. Então, para o autor, este processo de co-criar, por meio da interatividade, possibilidade de customização do conteúdo desperta uma interação prazerosa e efetiva entre o jogador e o sistema dentro destas comunidades virtuais.

Portanto, nesta linha, a co-criação, sendo ainda um novo conhecimento, e que é um mecanismo de gera a mutação de um jogo multiplayer, consiste em alguns antecedentes [37,38,39,40]:

- a) O acesso das partes interessadas para combinar conhecimento;
- b) A possibilidade de enxergar valor por essa combinação;
- c) A motivação para a combinação;
- d) Capacidades de combinação.

Estes elementos se alinham às dimensões da Teoria da Atividade e do modelo de Design de Jogos Multiplayer (e envolvendo as dimensões de *sense-making*, motivação, interação). Principalmente, e precisa-se levar em conta que os jogos promovem interação entre os jogadores oferecendo mecanismos de interdependência, o que promove experiências, diversão e fluxo [41]. Para os autores, há dois mecanismos importantes que um jogo desperta. A tarefa e interdependência de recompensa. Conduzindo um experimento que compara os efeitos de baixa e alta interdependência de tarefa, e alta e baixa interdependência de recompensa em três variáveis (diversão, fluxo e performance), os autores chegam à seguinte conclusão. Em baixa interdependência de tarefa, os jogadores tem mais diversão, experienciam níveis maiores de fluxo, e percebem melhor performance quando um sistema de baixa interdependência de recompensa é obtido. Em contraste, quando uma alta interdependência de tarefa, todas estas médias foram maiores e uma alta interdependência de condição de recompensa também foi obtida. Isto implica que em termos comportamentais, há uma linearidade quando são oferecidas tarefas-recompensas, em relação à diversão.

Estas dimensões aderem à proposta de [42] ao analisarem comunidades online como fontes de inovação, mas que observaram o fenômeno da frustração e reação, buscando analisar os gatilhos dos comportamentos positivos e negativos numa comunidade de co-criação. Os autores apontam que a satisfação ou insatisfação com os resultados, justiça percebida e senso de comunidade são determinantes importantes para desencadear a co-criação neste tipo de ambiente, e isso envolve a dimensão de tarefa-recompensa.

Observa-se também uma pesquisa que avaliou os efeitos da segurança percebida e diversão percebida em jogos multiplayer e sua influência na atitude e lealdade [43]. Ainda, estas perspectivas alinham-se à proposta de [26] onde apontam que, conforme observado na Figura 8, as comunidades de

criação em ambientes turbulentos precisam observar a geração econômica de valor para abastecer o estímulo inicial, e estabelecer um ciclo positivo e contínuo na criação de conhecimento ou co-criação. Neste sentido, a dimensão de diversão e recompensa precisam estar associadas.

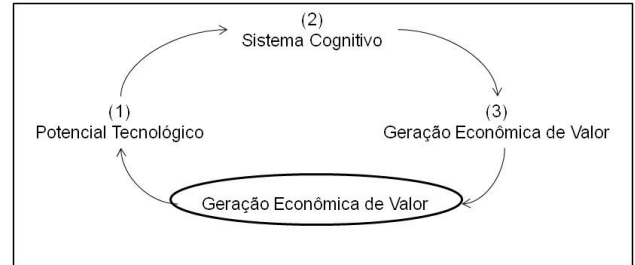


Fig. 8. Ciclo virtuoso de geração de valor econômico nas comunidades de criação. [26]

V. A PROPOSIÇÃO DE UM MODELO

Com base nos elementos identificados nas seções anteriores, observa-se que as mesmas convergem e nos remetem ao modelo apresentado na figura 9, onde se observa que a co-criação envolve uma experiência de relacionamento que desperte emoção, cognição e relacionamento, o que estimula à ação [44]. Estas questões podem ser mediadas por elementos de tarefa e recompensa, que despertem o aspecto de diversão. A questão é que jogos são mecanismos para despertar emoções, uma vez que lidam com histórias, arquétipos, desafios e interações.

Portanto, seria o modelo de videogame do tipo online e multiplayer não um modelo de design organizacional per se, mas uma camada virtual de interação entre a empresa e o cliente, sendo uma comunidade virtual de criação, a qual integra as abordagens de Teoria dos Custos de Transação, Teoria da Complexidade, Gestão e Organização de Comunidade e Propriedade Intelectual [13,26].

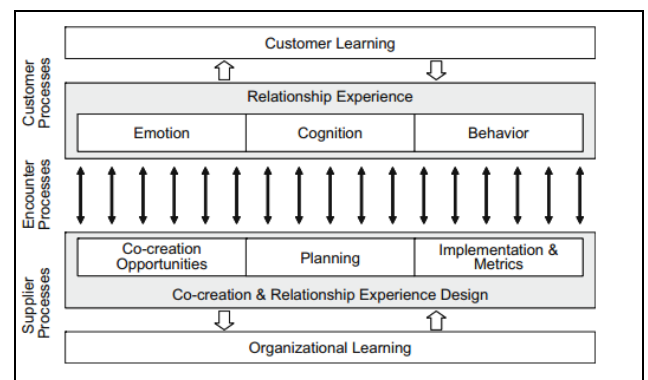


Fig. 9. Modelo de Co-criação [44]

Neste sentido considera-se que, conforme observado pelos autores analisados [30,31,36,37,38,39,40,41,42,43,45,46], o ambiente do jogo multiplayer online, pelas suas

características, tem possibilidade de promover, na perspectiva do consumidor (também criador) as seguintes dimensões:

- Interação e Inovação Aberta [30];
- Sense-making e Motivação [31];
- Customização, Interatividade e Auto-Estima [36];
- Acesso, Motivação, Valor e Capacidade para Combinação [37], [38], [39] e [40];
- Tarefa, Diversão e Recompensa [41]
- Percepção do *outcome*, justiça percebida e senso de comunidade [42].
- Capital Social e Lealdade [43, 45, 46];

Sob estas dimensões que emergem quando um jogo multiplayer é desenvolvido, de que maneira os clientes se tornariam parte de um jogo multiplayer online da empresa? E como isto traria novas possibilidades em termos de co-criação, haja visto que estas interações desencadeiam motivações, atribuição de sentido, agregação de valor, comportamentos e interações, capacidades de combinações e acesso às partes interessadas (por meio de *coalition parties*)? Poderia uma pessoa ter seu mesmo um avatar conectado a jogos de diversas organizações (ou redes de organizações), participando ativamente da co-criação de seus produtos?

Portanto, o argumento que se propõe neste estudo sobre quais mudanças seriam necessárias no atual design organizacional para promover co-criação e inovação, é o estabelecimento de uma camada virtual (organização virtual, tal entre a empresa e seus clientes, a partir de um jogo multiplayer online.

Contudo, o avanço no design organizacional dá-se a partir de uma nova ótica quando analisamos a relação *business to client* (B2C). Em relações B2B, é esperado um maior nível de interação uma vez que as partes interessadas possuem contratos de fornecimento. Contudo, na relação com o consumidor, a dinâmica de atração torna-se outra, uma vez que estímulos diferentes são requeridos para motivar e manter a co-criação.

Um jogo online pode ser usado apenas para fins de divulgação da marca, e interação unilateral com o cliente. No entanto, um jogo multiplayer online não é apenas uma ferramenta de promoção e divulgação da marca. Um jogo multiplayer online estabelece o ambiente para o que chamamos de dinâmica online de co-criação, ou uma co-criação em ciclo fechado. Parte importante deste mecanismo, é que da mesma maneira que a participação e interação dos clientes na plataforma gere co-criação, o valor gerado por suas inovações retornam para a comunidade. Este ciclo cria os estímulos individuais e coletivos para a atividade de co-criação, e possibilita a geração de valor econômico, a partir da cooperação ou cooptação entre as comunidades de clientes/jogadores que interagem neste ambiente.

O modelo apresentado na figura 10 aprimora a perspectiva de [44] sobre co-criação, estabelecendo o jogo multiplayer online como a camada de organização virtual que realiza a mediação entre as redes de empresas e a comunidade de clientes. Por meio dela, a combinação de conhecimentos é realizada e desencadeada pelos dispositivos que estes tipos de

jogos ativam (*sense-making*, diversão, tarefa, motivação), conforme observado pelos autores.

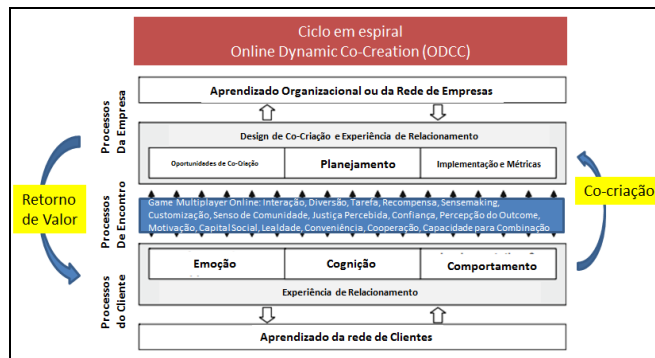


Fig. 10. Modelo de Co-Criação Dinâmica Online Proposto

Esta plataforma que se propõe, como uma nova camada no design organizacional, que vai além de uma simples rede social (uma vez que as redes não incorporam os mecanismos de história, motivação, tarefas que os jogos despertam), e torna-se uma forma de uma empresa atrair e reter seus clientes num ambiente virtual dinâmico, estimulando a co-criação mas também gerando valor econômico. Por ser uma plataforma virtual, esta camada poderia atender empresas de médio porte até redes de pequenas empresas. Tome por exemplo uma empresa que produza pranchas de surf, skates ou até uma montadora de automóveis. Como um jogo multiplayer online, onde os clientes ativamente são envolvidos em histórias relacionadas a este contexto, missões, interações, se envolvem e se divertem, discutem, alteram e promovem mudanças nos produtos da empresa, uma vez que tem acesso e possibilidade de combinação de conhecimentos (envolvidos no contexto / *sense-making*) podem resultar em co-criação e inovação? Considerando os efeitos de capital social e lealdade que podem ser observados em jogos, essa plataforma não seria um novo mecanismo de retenção de clientes a partir do seu envolvimento nas histórias? A questão ainda é que produtos possuem ciclos de vida e estes estão relacionados com diferentes tipos de co-criação conforme a figura 11 [47]. E neste sentido, o processo de co-criação deve acompanhar o ciclo de vida do produto, não sendo apenas um momento isolado (como se caracterizam a maior parte das co-criações). Este *framework* vêm ao encontro deste alinhamento.

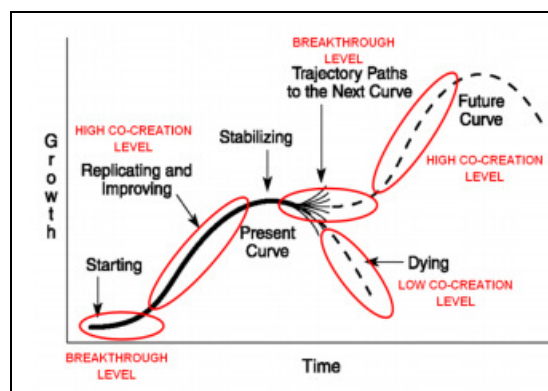


Fig. 11. Co-Criação versus Ciclo de Vida [47]

Esta nova perspectiva amplia discussões em termos de contratos, por exemplo. Sob esta nova dinâmica, os clientes não se tornariam parte da organização ou inclusive seus acionistas? A partir do momento que o jogador está continuamente acessando o ambiente, realizando uma espécie de pesquisa e desenvolvimento, e podendo receber valores reais por isso, como isso afeta as questões trabalhistas e a própria dinâmica organizacional?

Portanto, este artigo teve como objetivo instigar a proposição de um modelo de co-criação dinâmica online, especificamente para um relacionamento B2C, a partir do estabelecimento de um jogo multiplayer como camada virtual de interação entre a empresa (ou redes de empresas) e seus clientes. A partir do levantamento bibliográfico, observa-se um potencial de aplicação deste modelo a partir do momento que ele estimula dimensões essenciais para o estabelecimento da co-criação e geração de valor para o cliente. Em resumo, isso se expressa pois o jogo multiplayer ativa aspectos de:

- a) Motivação e Sense-making;
- b) Acesso, Valor e Capacidade para Combinação, promovendo interação inovação aberta;
- c) Capital Social e Lealdade, a partir da interatividade via tarefa, diversão e recompensa, bem como pela percepção do *outcome* e senso de comunidade.

E tais aspectos são essenciais para o processo de co-criação. Contudo, futuras pesquisas sobre o refinamento do *framework* são sugeridas tendo em vista a limitação deste estudo, uma vez que em diferentes contextos, os mecanismos de co-criação tendem a ter um comportamento distinto. Uma empresa automobilística que busque ter um jogo multiplayer online como plataforma de co-criação demandará uma narrativa de game diferente de uma empresa de smartphones, por exemplo.

Contudo, o objetivo de buscar sentido na criação, interação, diversão, possibilidade de combinação dos conhecimentos, lealdade, senso de comunidade e justiça percebida com a percepção do *outcome* (co-criação e retorno) são elementos comuns e fundamentais, independentemente do setor empresarial para este modelo. Com isso, esse modelo de organização virtual, que promove interação entre redes de empresas e clientes por meio do game multiplayer, de forma contínua e dinâmica estabelecendo uma nova organização social, passa gerar valor econômico a partir da co-criação e inovação.

E nesta perspectiva, emerge a discussão da vantagem competitiva. A partir do momento em que a base de jogadores de um ambiente virtual da empresa torna-se um ativo estratégico para a co-criação e inovação, a indústria de games passa a ter um papel que vai além do entretenimento puro, mas o de desenvolver jogos multiplayers associados ao ambiente organizacional (integrando *workflows* e rotinas). E isso se dá por meio de ambientes atrativos e interessantes, capazes de reter um *market share* de jogadores/clientes, disputando a sua atenção e tempo, a partir do seu envolvimento em uma co-criação dinâmica e online por meio de um jogo multiplayer.

Este artigo, portanto, contribui com um *framework* (Fig. 10) cujo propósito é integrar o processo de co-criação

dinâmico e online no design organizacional (para empresas ou redes de empresas), a partir de uma camada de jogo multiplayer para interação, como o processo de encontro entre empresa e cliente.

References

- [1] ZAGAL, José Pablo; NUSSBAUM, Miguel; ROSAS, Ricardo. 2000. A model to support the design of multiplayer games. Presence. Vol 9. N5. Pp 448-462.
- [2] SAWHNEY, Mohanbir Verona, GIANMARIO Prandelli Emanuela. 2005. Collaborating to create: The Internet as a platform for customer engagement in product innovation. Journal of Interactive Marketing. Vol 19. N. 4, pp 417.
- [3] JEPPESEN, Lars Bo; MOLIN, Måns J. Consumers as Co-Developers: Learning and innovation outside the firm. Journal: Technology Analysis & Strategic Management. Vol. 15, no. 3, pp. 363-383, 2003
- [4] BILGRAM, Volker; BREM, Alexander; VOIGT, Kai-Ingo. User-Centric Innovations In New Product Development — Systematic Identification Of Lead Users Harnessing Interactive And Collaborative Online-Tools. International Journal of Innovation Management Vol. 12, No. 3 (Sept. 2008) pp. 419-458
- [5] DAVIDOVICI-NORA, Myriam. The Dynamics of Co-Creation in the Video Game Industry: The Case of World of Warcraft. Communications & Strategies, No. 73, p. 43, 1st Quarter 2009.
- [6] BURGER-HELMCHEN, Thierry; GUITTARD, Claude. Are users the next entrepreneurs? A case study on the video game industry. 2008. Document de Travail 14. Faculté des sciences économiques et de gestion. Pôle européen de gestion et d'économie (PEGE).
- [7] LLERENA, Patrick; BURGER-HELMCHEN, Thierry; COHENDET, Patrick. Division of labor and division of knowledge: A case study of innovation in the video game industry. Schumpeterian Perspectives on Innovation, Competition and Growth. 2009, pp 315-333.
- [8] ACKOFF, R. L. 1977. Towards flexible organizations: A multidimensional design. Omega. Volume 5, Issue 6, Pages 649-662
- [9] ANAND, N. DAFT, R. L. 2007. What is the Right Organization Design? December 7.
- [10] DE TONI, Alberto F. BIOTTO, Gianluca. BATTISTELLA, Cinzia. 2012 "Organizational design drivers to enable emergent creativity in web-based communities", Learning Organization, The, Vol. 19 Iss: 4, pp.335 – 349
- [11] DUNCAN, Robert. 1979. What is the right organization structure? Decision tree analysis provides the answer, Organizational Dynamics, Volume 7, Issue 3, Winter, Pages 59-80,
- [12] EIRIZ, V. Proposta de Tipologia sobre Alianças Estratégicas. 2001. Revista de Administração Contemporânea – RAC . Rio de Janeiro, RJ: Ed. ANPAD, v. 5, n. 2, p. 65-90.
- [13] AFSARMANESH, H., CAMARINHA-MATOS, L. 2005. A framework for management of virtual organization breeding environments. Collaborative networks and their breeding environments, Springer. pp. 35-49
- [14] AFSARMANESH, H., CAMARINHA-MATOS, L, MSANJILA, S, S. 2009. On management of 2nd generation Virtual Organizations Breeding Environments. Annual Reviews in Control, Volume 33, Issue 2, December, Pages 209-219
- [15] WILLIAMSON, O. 1985. Analysis and antitrust implications. New York, The Free Press.
- [16] PODOLNY, J. M.; PAGE, K. L. 1998. Network forms of organization. Annual Review of Sociology. v. 24, p. 57-76.
- [17] BALDI, M; LOPES F. D. 2002. Rede – forma híbrida ou nova forma? Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão, v.1 n. 3, out./dez.
- [18] JARILLO, J. Carlos. 1988. On strategic networks. Strategic Management Journal, v 9, n1, p. 31-41.
- [19] MARCON, M.; MOINET, N. 2000. La stratégie-réseau. Paris: Éditions Zéro Heure.

- [20] BALESTRIN, Alsones. 2005. A dinâmica da complementaridade de conhecimentos no contexto das redes interorganizacionais. Tese (Doutorado em Administração) do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- [21] BRANDENBURGER, A., & NALEBUFF, B. 1996. Co-opetition. New York: Doubleday.
- [22] GULATI, R., NORHIA, N., & ZAHERE, A. 2000. Strategic Networks Management Journal, 21, 203–215
- [23] IANSITI, M., & LEVIEN, R. 2004. Strategy as Ecology. Harvard Business Review, March, 1–10.
- [24] PRAHALAD, C.K., & RAMASWAMY, V. 2004. Co-creation Experiences: The New Practice in Value Creation. Journal of Interactive Marketing, 18(3), 5–14.
- [25] THOMKE, S.H., & VON HIPPEL, E. 2002. Customers as Innovators: A New Way to Create Value. Harvard Business Review, 80(4), 74–81.
- [26] SAWHNEY, M., & PRANDELLI, E. 2000. Communities of Creation: Managing Distributed Innovation in Turbulent Markets. California Management Review, 42(4), 24–54
- [27] PEDERSEN, Roger. 2009. Game Design Foundations. Jones & Bartlett Learning. 384 páginas
- [28] ZAGAL, José Pablo; NUSSBAUM, Miguel; ROSAS, Ricardo. 2000. A model to support the design of multiplayer games. Presence. Vol 9. N5. Pp 448-462.
- [29] EGENFELDT-NIELSEN, Simon . 2005. Beyond Edutainment: Exploring the Educational Potential of Computer Games. IT-University Copenhagen.
- [30] VARDAXOGLU, Georgios; BARALOU, Evangelia. 2012. Developing a platform for serious gaming: open innovation through closed innovation. Procedia Computer Science v. 15 pp. 111 – 121
- [31] LAZAROU, D. 2011. Using Cultural-Historical Activity Theory to design and evaluate an educational game in science education. Journal of Computer Assisted Learning v27, pp424–439.
- [32] VYGOTSKY L.S. 1978. Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes . Harvard University Press, Cambridge, MA
- [33] ENGSTRÖM Y. 1987. Learning by Expanding: An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research. Orienta-Konsultit, Helsinki. Available at: <http://lhc.ucsd.edu/MCA/Paper/Engstrom/expanding/toc.htm>
- [34] PATER, M. 2009. The 5 guiding principles of co-creation, Fronteer Strategy, Amsterdam
- [35] PLUIJIN, Lander. 2010. Realizing co-creation. Master thesis Strategic Management. Faculty of Economics and Business Administration. Tilburg University.
- [36] YEH, Shu-Yu. 2010. Involving Consumers in Product Design Through Collaboration: The Case of Online Role-Playing Games. CYBERPSYCHOLOGY ,BEHAVIOR, AND SOCIAL NETWORKING. Volume 13, Number 6.
- [37] NAHAPIET, Janine; GHOSHAL, Sumantra. 1998. Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage. The Academy of Management Review. Vol. 23, No. 2. Apr., pp. 242-266
- [38] COHEN, Wesley, M. ; LEVINTHAL, Daniel A. 1990. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, ASQ, 35, 128-152
- [39] KOGUT, B; ZANDER, U. 1992. “Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology,” Organization Science (3:3), pp. 383–397
- [40] GRANT, Robert M. Towards a Knowledge-based view of the firm. 1996. Strategic Management Journal, Volume: 17, Issue: Winter Special Issue, Pages: 109-122
- [41] CHOI, Boreum; LEE, Inseong; CHOI, Dongseong; KIM, Jinwoo. Collaborate and Share: An Experimental Study of the Effects of Task and Reward Interdependencies in Online Games. 2007. CYBERPSYCHOLOGY & BEHAVIOR Volume 10, Number 4.
- [42] GEBAUER, Johannes FÜLLER, Johann PEZZEI, Roland. 2013. The dark and the bright side of co-creation: Triggers of member behavior in online innovation communities. Journal of Business Research 66:9, pp-1516-1527.
- [43] SHIN, Dong-Hee. The Dynamic User Activities in Massive Multiplayer Online Role-Playing Games. 2010. INTL. JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER INTERACTION, 26(4), 317–344.
- [44] PAYNE, Adrian F; STORBACKA, Kaj; FROW, Pennie. 2008. Managing the co-creation of value. 36:83–96.
- [45] ZHONG, Zhi-Jin. 2011. The effects of collective MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Games) play on gamers’ online and offline social capital. Computers in Human Behavior, Volume 27, Issue 6, November,
- [46] HSIAO, Cheng-Chieh; CHIOU, Jyh-Shen. 2012. The effect of social capital on community loyalty in a virtual community: Test of a tripartite-process model. Decision Support Systems. V. 54. pp. 750 – 757
- [47] ORCIK, Anja ; TEKIC, Zeljko ; ANISIC, Zoran. 2013. Customer Co-Creation throughout the Product Life Cycle. International Journal of Industrial Engineering and Management (IJEM), Vol. 4 No 1, pp. 43 – 49