

## **REFLEXÕES SOBRE O JOGO E ESTRATÉGIAS CRIATIVAS NA EDUCAÇÃO A FUNÇÃO DO JOGO E DO ACASO NA AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO**

*Fernando José Reis de Oliveira\**

**RESUMO:** Este artigo reflete sobre a natureza do jogo - e do acaso - a partir da percepção científica desses fenômenos e sua incorporação no desenvolvimento de estratégias criativas para a aquisição de conhecimento, bem como através do aprimoramento de jogos lúdicos educativos e sua função com a emergência do acaso, sobretudo com o objetivo de refletir sobre o desenvolvimento de novas estratégias criativas e modelos pedagógicos capazes de pensar em uma educação para lidar com a complexidade do ambiente informacional e o problema ontológico do devir.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jogo e acaso; Sistemas e complexidade; Educação e conhecimento; Estratégias criativas.

### **Introdução**

Nos últimos anos a ciência moderna foi palco de inúmeras batalhas pelo domínio do conhecimento e controle da informação, incendiando o debate entre determinismo e indeterminação, reversibilidade e irreversibilidade, um *nó górdio* ainda não desatado, que atingiu em cheio as teorias científicas, e que sequer foi absorvido nas ciências da cultura, menos ainda no desenvolvimento de novas metodologias educacionais, que apostassem na criatividade do jogo e do acaso, que tomaremos aqui como objeto de reflexão de nosso estudo e investigação.

---

\* Doutor em Comunicação e Semiótica (Puc-SP). Professor-adjunto do Departamento de Letras e Artes (DLA) da Universidade Estadual de Santa Cruz (Uesc).

Desde os primórdios da civilização, o ser humano teve de enfrentar o problema do conhecimento e viu nele sua única saída para lidar com as pressões da realidade externa. O mundo ao redor era inacessível, estranho e complexo demais, exigindo um posicionamento imediato contra as ameaças e as possibilidades da morte iminente. Lá, como agora, as atitudes visavam aprimorar o saber e as práticas, ou melhor desenvolver estratégias mais qualificadas para lidar com o ambiente informacional de alta complexidade, realidade própria dos sistemas da cultura, das linguagens e da sociedade humana, desafiados continuamente a criar, produzir e reproduzir as condições mínimas e satisfatórias para permanecer no ambiente sistêmico. O desenvolvimento de estratégias criativas torna-se ainda mais relevante quando estamos diante do *problema ontológico da permanência sistêmica* associada ao ciclo de vida das coisas, das pessoas, da educação, da cultura, enfim dos sistemas complexos. Isto nos convoca à reflexão sobre outro problema fundamental da ciência contemporânea e a questionamentos críticos sobre o papel da educação e o *desafio* de produzir modelos pedagógicos mais criativos e consistentes, diante da emergência da complexidade e o *problema ontológico do devir*. Para o Prêmio Nobel de Química de 1977, o físico Ilya Prigogine (2008), em seu livro *O Nascimento do tempo*, trata-se do vir a ser das coisas e da existência do tempo e seu caráter de irreversibilidade. O tempo se apresenta ao homem como uma flecha - *a flecha do tempo* - que escorre sem cessar em direção ao futuro, ao devir. Isso se apresenta como dilema de como lidar com o tempo e impõe-se como necessidade a contínua revisão de nossas ações, bem como o desenvolvimento de estratégias para uma vida mais criativa, capaz de satisfazer as condições de permanência no ambiente sistêmico, que se apresenta para todo e qualquer sistema vivo. Para efeito desse trabalho compreende-se por sistema todo organismo vivo que se apresente sob a condição de “sistema aberto” - seja ele de natureza física, biológica ou psicossocial.

O século XX viu emergir uma nova **imagem da natureza**, que iria transformar definitivamente a própria noção de criatividade associada ao devir, ao *vir-a-ser* das coisas, bem como instaurando de vez a noção de que deveríamos aprender a conviver com uma “incerteza ontológica”, determinante para a formulação de uma filosofia da ação criativa,

com força suficiente para iluminar os meandros das circunstâncias de sobrevivência do ser humano, bem como de quaisquer organismos vivos, que apresentam em sua dinâmica um padrão de organização nos mesmos termos atribuídos aos *sistemas abertos* pela Teoria Geral dos Sistemas, a Teoria da Informação, Termodinâmica dos Sistemas, a Cibernética e a Teoria do Caos. Todo sistema, submetido à dinâmica evolutiva resultante da intensidade das trocas de informação entre o ambiente interno e o ambiente externo, é convocado continuamente a rever seu “programa” e suas estratégias de ação para garantir as condições minimamente razoáveis de permanência no ambiente sistêmico. O sistema aberto, a exemplo de uma criança, é aquele que troca matéria, informação e energia com o seu ambiente externo, estando sujeito continuamente a situações de instabilidade, conflito, tensão, e crise, etc., sobretudo por frequentarem ambientes psicossociais dinâmicos, e permeados de incerteza e risco. E depende de sua capacidade de comunicação, processamento de informação e sobretudo de sua criatividade para gerar as chamadas estratégias de autonomia para produção das condições de permanência sistêmica satisfatória no ambiente informacional, sob pena de serem ceifados de sua condição de existência evolutiva. Eis o legado científico da chamada ciência moderna que se apresenta a todo educador preocupado com o problema da relação entre educação e conhecimento, e os desafios para construção de novas pedagogias criativas para a formação de educadores e educandos em pleno desabrochar do século XXI.

As ciências da complexidade compreenderam a existência de uma espécie de universalidade do jogo inerente à trajetória dos sistemas abertos, por sua condição de “sistema adaptativo complexo”, convocando-nos à reflexão sobre a natureza do jogo e sobretudo do acaso, alçados à condição de fenômenos associados à criatividade e ao devir. O jogo é do domínio do movimento, da simetria e da assimetria, onde as ações podem tanto obedecer ao princípio de estabilidade extrema e assumir a postura mais conservadora e repetitiva – **ordem que gera ordem ( ordem - ordem)** - como pode ser impulsionadas por mudanças contínuas, neste caso vamos encontrar uma presença mais forte do elemento de liberdade do jogo – o acaso - agindo na base dos fenômenos e adornando o movimento

de características irreversíveis – **ordem que produz caos e que gera ordem (ordem - caos - ordem)**. Tomado como princípio da ação, o jogo estaria na origem de todo movimento, exatamente naquele estado potencial da ação, ou no “estado de potência”, de que nos fala Aristóteles, condição na qual as coisas apenas esboçam seus traços mais ou menos reconhecíveis ou **sua tendência para estados possíveis do ser e do vir a ser (dever)**. Há coisas que estão inscritas na matéria e outras como potencialidade de ser, e somente se revela na ação transformadora. Há potências que não são realizadas. Vamos elevar agora nossas reflexões para inquirir sobre o princípio do “jogo” e sua efetividade para o desenvolvimento de uma pedagogia da ação educativa criativa e quiçá refletir sobre as estratégias de jogos lúdicos aplicados à educação, que se apresentem mais consistente para estimular a transmissão e a aquisição de conhecimento pelos nossos educadores e para despertar o interesse de nossos educandos.

A ciência do século XX, veio revelar uma nova imagem da realidade para os sistemas complexos da natureza e da cultura, a partir das leituras da cibernética da informação e da termodinâmica dos sistemas e o princípio da entropia, convocando-nos a repensar o papel do jogo e do acaso na produção de estratégias criativas em ambientes sistêmicos de trocas de informação, os mecanismos de manutenção, expansão e contração, cujo modelo se afigura comum ao universo de sistemas abertos submetidos às leis do tempo e às condições de permanência, problemática da ação e da estratégia para efeito de expansão do ciclo de vida, subjacente à condição de todos os sistemas complexos: os problemas associados à permanência sistêmica impõe-se a cada organismo como uma força generalizadora da natureza, em sua tendência crescente à dissipação de energia por meio de entropia, impulsionada pela tendência à aquisição contínua de novos hábitos. Depois da revelação da evolução das teorias da informação e do caos, percebemos a complexidade dos sistemas abertos, possuidores de uma natureza dinâmica não linear e afastada do equilíbrio, com tempos e hierarquias que lhe são próprios, suscetíveis a crises e turbulências e características próprias de sua natureza instável. Hoje sabemos que todo organismo vivo não pode mais ser visto de maneira isolado, mas como sistema aberto, conectado por urdiduras de signos,

símbolos e informações em sistemas de linguagens, cujas trocas são regidas pelas relações que envolvem ações e causalidades lineares e não lineares, próprias das leis da termodinâmica da informação. Na condição de seres humanos, estamos indissociavelmente ligados a três percepções de mundos e sobre os quais alimentamos nossos registros, nossas imagens, e que se baseiam sobretudo nas obras de Sigmund Freud e Jacques Lacan: o mundo real, no qual vivemos e estamos ligados pelos nossos corpos; o mundo imaginário, no qual vivemos graças a nossa faculdade de imaginar, sonhar, fantasiar e nossa capacidade de jogar com as imagens que produzimos; e o mundo simbólico no qual vivemos, criamos e recreamos graças a nossa linguagem. *Defendemos no âmbito dessa pesquisa que o conhecimento - seja ele de que natureza for, científico, cultural, matemático, filosófico, literário, sociológico, artístico ou pedagógico, etc - deve ser buscado a partir de um meta-ponto de vista guiado pelo princípio isomórfico do jogo*, em suas inúmeras variantes, conforme veremos adiante. Eis como vamos refletir sobre as novas leituras do fenômeno do jogo – e do acaso – e seu papel como princípio metodológico para o desenvolvimento de novos modelos e estratégias pedagógicas para transmissão e aquisição de conhecimento, voltadas para a formação integral do indivíduo – e sobretudo da criança - quando visamos sua educação para uma vida adulta criativa.

## O papel do jogo no desenvolvimento da educação

Como o espírito dos homens armados sempre flutua incerto, diz Homero (1982) em *A Ilíada*, que os antigos governantes gregos concediam o benefício – ou a credibilidade - de um certo cegamento aos *aedos*, antigos poetas cantadores, encarregados de, através de seus cantos itinerantes, narrar as circunstâncias e lhes ensinar as possibilidades do caminho, diante das aparências de um mundo aberto ao acaso, à surpresa, ao acidente, à irrupção intempestiva, enfim aquilo ao que é invisível ao movimento do tempo e não pode ser imediatamente percebido, e que, diga-se de passagem, escapa aos olhares dos mais velhos, que já viram gerações sucumbir, e confunde-se com a tirania ubiqüitária de deuses vindicativos, fomentadores de ódios, rumores e sonhos malsãos, presente em todas as coisas e em todas as circunstâncias do mundo, das quais nada sabemos, a não ser aquilo que ouvimos falar.

Desde os tempos imemoriais, os “deuses” sempre estiveram na posição de vetores orientadores, formadores de opinião e mediadores simbólicos encarregados de transmitir e fazer transitar as mensagens, de negociar as mudanças, as transformações, mas também de guiar, enganar, orientar, desviar, iludir. Envolvidos com o “segredo dos deuses”, os xamãs investiam em linguagens herméticas, exatamente como fizeram os primeiros meios de comunicação, as primeiras mídias – para manter o controle sobre a leitura de signos e a garantia de controle da criptografia, dos códigos oraculares capazes de transmitir o segredo da mensagem, mensagem conquistada como apropriação do *fatum* divino. Com poder de iluminar as escolhas mais acertadas do pensamento, nas tomadas de decisões para jogar com liberdade plena os Jogos dos Deuses, o homem se aventura nos mistérios do jogo e na Lei do Acaso.

Desde a Grécia Antiga, o jogo tem sido estudado como um princípio formador da paidéia do homem grego, capaz de potencializar a aquisição de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem dos indivíduos. Os filósofos gregos estudavam as características do jogo e refletiam sobre sua influência nas ações humanas. Platão enxergava no jogo a possibilidade de transmitir “elementos essenciais para a convivência social. Todavia, em certo momento da história, os jogos e brincadeiras deixaram de ser transmitidos de forma espontânea e passaram a estar carregados de finalidades e objetivos de competição e a “promoção de habilidades preestabelecidas”, perdendo sua condição de ludicidade em certa medida. A definição daquilo que é propriamente o jogo não é tarefa simples para a pedagogia, diz Tizuko Morchida Kishimoto (1998), uma vez que há uma grande variedade de fenômenos considerados jogo:

A variedade de jogos conhecidos como faz-de-conta, simbólicos, motores, sensório-motores, intelectuais ou cognitivos, de exterior, de interior, individuais ou coletivos, metafóricos, verbais, de palavras, político, de adulto, de animais, de salão e inúmeros outros mostra a multiplicidade de fenômenos incluídos na categoria jogo. (KISHIMOTO. 1998, p.1).

Em Wittgentein (1975) a autora encontrou uma analogia entre o jogo e a família, na qual as semelhanças permitem identificar características comuns e diferenças, que possibilitam o aparecimento de suas espécies (faz-de-conta, construção, etc.). Assim, os jogos seriam encarados como uma grande família, na qual, a depender da classe, muitos traços comuns desaparecem e outros surgem. Kishimoto também buscou a teoria dos jogos em Huizinga (1951), Rober Caillois (1967) e Christie (1991). A autora destaca as principais características do jogo para concluir:

Os autores assinalam pontos comuns como elementos que interligam a grande família dos jogos: liberdade de ação do jogador ou o caráter voluntário e episódico da ação lúdica; o prazer (ou desprazer), o 'não-sério' ou o efeito positivo; as regras (implícitas ou explícitas); a relevância do processo de brincar (o caráter improdutivo), a incerteza de seus resultados; a não literalidade ou a representação da realidade, a imaginação e a contextualização no tempo e no espaço. São tais características que permitem identificar os fenômenos que pertencem à grande família dos jogos. (KISHIMOTO, 1998, p. 7)

Durante algum tempo, houve dúvidas na utilização de jogos com finalidade pedagógica pelas instituições de educação infantil, pois, como vimos, uma das principais características atribuídas ao jogo lúdico é o seu caráter improdutivo, por ser uma ação voluntária da criança, ou seja, não visando um resultado final, ao contrário das ações educativas, que sempre objetivam um resultado a ser conquistado, sobretudo em relação ao processo de aprendizagem. A esse respeito esclarece Kishimoto (1998):

Entende-se que, se a escola tem objetivos a atingir e o aluno a tarefa de adquirir conhecimentos e habilidade, qualquer atividade por ele realizada na escola visa sempre a um resultado, é uma ação dirigida e orientada para a busca de finalidades pedagógicas. O emprego de um jogo em sala de aula necessariamente se transforma em um meio para a realização daqueles objetivos. Portanto, o jogo entendido como ação livre, tendo um fim em si mesmo, iniciado e mantido pelo aluno, pelo simples prazer de jogar, não encontraria lugar na escola. (KISHIMOTO, 1998, p 15)

Essa dicotomia entre jogo e educação ficou desde o princípio contaminada pela leitura sociológica do jogo, que o classifica como atividade improdutivo, incapaz de gerar valor para a sociedade, daí porque o fenômeno foi negligenciado em suas potencialidades e pesquisa por muito tempo. Se o jogo não cria valor como poderia ser incorporado em estratégias e modelos de educação para a aquisição de conhecimento? Essa contradição em relação ao jogo somente foi aparentemente superada com o surgimento do *jogo educativo* e sua posterior incorporação pelos docentes como estratégia pedagógica. Em suas investigações, Kishimoto (1998) busca nos trabalhos de Maillard (1969) e Brogère (1987) a história dos jogos educativos e afirma que suas raízes estão no século XVI, e também em Roma e na Grécia antiga. Na história mundial, os jogos educativos possuem momentos de valorização entre os gregos e romanos, posteriormente passa por um período de declínio durante o Cristianismo, atingindo novo apogeu no Renascimento. No século XVI há um grande acontecimento que vai estimular a celebração dos jogos educativos, o aparecimento da Companhia de Jesus. Inácio de Loyola, militar e nobre, compreende a importância dos jogos de exercícios para a formação do ser humano e preconiza sua utilização como recurso auxiliar ao ensino. Passa-se, desde então, à popularização dos jogos pedagógicos nos anos seguintes e a partir do século XIX surgem novos estímulos à utilização do jogo na educação:

Há um esforço para colocar em prática princípios de Rousseau, Pestalozzi e Froebel. Mas é com Froebel que o jogo, entendido como objeto e ação de brincar, caracterizado pela liberdade e espontaneidade, passa a fazer parte da história da educação infantil. (KISHIMOTO, 1998, p16)

As ideias de Froebel prevaleceram na Educação Infantil durante 50 anos, em um período de extrema repressão na Alemanha, mas é com o progressivismo do pedagogo John Dewey apud Kishimoto (1998, p 23) que observamos as transformações na tradição *froebiana* de associar o jogo e a educação. Dewey vai associar a experiência direta e os interesses da criança com os elementos do ambiente, derivando novos eixos para lidar com o jogo e a educação. A cada período do desenvolvimento da Educação Infantil, os estudiosos

modificaram, ampliaram e/ou substituíram as concepções anteriores aplicada ao jogo, com vistas a um aprofundamento do tema. Após Froebel, autores como Decroly, Erikson, Winnicot, Gesel, Piaget, Wallon, Vygotsky, Bruner, dentre outros, compuseram a base de ideias que ainda predominam na relação entre a educação infantil e o jogo nos dias atuais. A discussão da relação entre jogo e educação infantil permitiu a expansão de novos ideais aplicadas ao ensino, bem como o aumento das experiências pedagógicas na aplicação do jogo como facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Na junção das tarefas de educar e de brincar, o jogo educativo surge como “recurso de ensino para o professor e, ao mesmo tempo, um fim em si mesmo para a criança que só quer brincar” (KISHIMOTO, 1998, p 18). O que se objetiva com o jogo educativo é o equilíbrio entre as duas funções, que estão relacionadas às divergências existentes ao seu entorno, de forma a não permitir o predomínio do ensino, tão pouco apenas do jogo. Eis as duas principais funções do jogo educativo na educação, segundo a visão dos pedagogos: a) a *função lúdica* – o jogo propicia a diversão, o prazer e até o desprazer quando escolhido voluntariamente; e b) a *função educativa* – o jogo ensina qualquer coisa que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua apreensão do mundo.

### **O Jogo lúdico na pedagogia Sócioconstrutivista**

Agora vamos analisar o papel do lúdico no processo de interação interpessoal e aquisição de conhecimento, nas diversas fases do desenvolvimento cognitivo da criança à luz da pedagogia construtivista, conforme a proposta por Jean Piaget e Levy Vygotsky apud Kishimoto (1998), Flores (2013), Valle (2014), Carniatto e Brancalhão (2014). Na visão construtivista, formulada por Piaget e Vygotsky, a aprendizagem significativa é decorrente da interação e da relação de alteridade entre o sujeito (o eu) e o outro, como objeto do conhecimento. Para Piaget (1986) apud (VALLE 2014) as fases de desenvolvimento infantil não são tão rígidas quanto sua duração. As crianças podem apresentar tempos de permanência diferentes em cada fase, todavia elas evoluem na sequência apresentada. A idade não se sobrepõe à maturidade de cada indivíduo, sendo de extrema importância na interação social para o desenvolvimento infantil em todas as fases. Para Vygotsky (apud VALLE

2014) o espaço entre o conhecimento real da criança, entre aquilo que ela já sabe e o conhecimento potencial - ou entre o que ela ainda precisa de ajuda para realizar, mas tem potencial para aprender - constitui a chamada Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). O professor deve atuar nesse espaço a fim de preparar a criança para que ela seja capaz de fazer sozinha, amanhã, aquilo que hoje precisa de assistência para executar. Assim, “o papel do outro – seja do colega de sala, seja do professor ou de outra pessoa no circuito da criança - é fundamental na efetivação da aprendizagem, pois a criança observa, compara, concebe hipótese, confronta pontos de vista a partir dessa relação”, assinala Valle (2014). Flores (2013) por sua vez nos apresenta como Vygotsky via o papel da brincadeira nas diversas fases infantis:

Para ele (Vygotsky) o brincar se dá de forma diferente em três fases: na primeira fase a criança está mais aberta para o estabelecimento de outras interações sociais, que no primeiro momento é muito fixado na relação com a mãe. Na segunda fase ocorre a repetição, ou seja, a criança repete, copia as ações e atitudes dos adultos. E, na terceira fase, é capaz de estabelecer acordos, apoiada nas regras e princípios. (FLORES, 2013, p. 21)

Em Vygotsky o processo de produção cultural e o desenvolvimento infantil tem como papel fundamental a interação da criança com o outro. Assim, a partir de observações cuidadosas na educação infantil, a mediação entre a criança e os objetos de conhecimento deve ser exercida pelo professor, de modo que se amplie o repertório de brincadeiras e enriqueça as atividades exercidas pelas crianças. Carniatto e Brancalhão (2014) por sua vez, apontam para um caminho a ser seguido pelo professor nessa busca de proporcionar à criança um desenvolvimento integral, que leve em consideração sua relação com o outro e com o ambiente no qual está inserida:

O professor, quando trabalha na perspectiva de ensino significativo e busca fazer de sua prática pedagógica seu ambiente de pesquisa na ação, deve sempre considerar os conhecimentos prévios “das crianças sobre o assunto a ser trabalhado – a interação das crianças com os adultos, com outras crianças, com os objetos e o meio social e natural permitem que elas ampliem seus conhecimentos e elaborem explicações e ‘teorias’ cada vez mais complexas sobre o mundo”.

(BRASIL, 1998, p. 196 Apud CARNIATTO E BRANCALHÃO, 2014, p. 77)

Nesse processo, reconhece os autores que o jogo lúdico é capaz de estimular o processo de construção do conhecimento por meio de estímulo às áreas cerebrais da memória. O elemento lúdico constitui um fator propulsor e motivador da aprendizagem. Nos estudos de Carniatto e Brancalhão (2014) é possível encontrar a classificação piagetiana de três formas de evolução do jogo na criança, a saber: jogos de exercício na fase sensório-motor (do nascimento aos dois anos); jogos simbólicos na fase pré-operatório (dos dois aos sete anos); e os jogos de regra que se inicia na fase operatório-concreto (dos sete aos doze anos) e se estende para além da fase Operatório-formal (dos doze anos em diante).

Em suas pesquisas Valle (2014) reflete sobre a classificação das etapas do desenvolvimento cognitivo da criança formulada por Piaget:

Uma das contribuições mais conhecidas de Piaget para a educação foram os quatro grandes estágios do desenvolvimento cognitivo, que são invariáveis, ou seja, todas as crianças vão passar por eles na sequência apresentada. Há, no entanto, flexibilidade nas idades. Portanto, considera-se que as idades de início e fim das etapas apresentadas podem ter alguma variação. (VALLE, 2014, p. 16)

Com base nessas classificações, analisamos como o jogo pode ser aplicado ao processo de interação entre as crianças, e entre a criança e o educador na educação infantil. “As crianças da educação infantil estão compreendidas em duas dessas etapas: sensório-motor e pré-operatório”, duas fases do desenvolvimento cognitivo da criança, que nos permite elevar nossa compreensão sobre o papel dos jogos utilizados na educação infantil, a saber:

### **Fase sensório-motor e os jogos de exercícios**

A fase sensório-motor vai do nascimento aos dois anos de idade. Nessa fase a criança explora o mundo pelo corpo, através das sensações. Os estímulos sensoriais por meio dos sentidos, visão, tato, audição, olfato e paladar, são de extrema importância para o seu

desenvolvimento. Quanto mais variados forem os estímulos, maior a oportunidade que a criança tem de aprender e memorizar o que aprendeu, dessa forma, estimula-se mais o desenvolvimento das sinapses que facilitará o acesso às informações armazenadas.

Durante muito tempo, os bebês eram considerados passivos, e suas habilidades não eram reconhecidas. Mas os avanços na ciência destacaram que os bebês possuem habilidade para estabelecer relações (físicas, sociais, intelectuais, emocionais e linguísticas). Portanto, o profissional da educação precisa estar em constante atualização para que possa entender a complexidade que permeia o trabalho com os bebês e a importância dos primeiros anos de vida. (FLORES, 2013, p. 38)

A relação entre o professor e o bebê não se dá por meio de palavras, já que nessa fase a criança ainda está em um estágio pré-verbal e se comunica por gestos, choros, balbucios, gritos, grunhidos, glossolalias, expressões faciais, sorriso, etc. A comunicação deve ser estabelecida no gesto de olhar “olho no olho”, no toque de carinhoso e cuidadoso do professor, a conversa calma e atenciosa, com a atenção inteiramente voltada para a criança. Essas ações devem estar presentes em todos os momentos de interação do professor com a criança. Vejamos o que diz Rizzi e Haydt (1987) a esse respeito:

(...) no sensório-motor, a atividade lúdica depende do desenvolvimento motor da criança e se caracteriza pela realização de uma série de exercícios motores. O objetivo é direcionado ao prazer do funcionamento orgânico do corpo e, embora caracterize o início do jogo na criança, fase pré-verbal – de 0 a 2 anos –, ultrapassa os primeiros anos da infância (RIZZI; HAYDT, 1987 apud CARNIATTO E BRANCAALHÃO, 2014, p 48)

A criança aprende se divertindo, explorando inicialmente o corpo da mãe e posteriormente o próprio corpo. Assim, chupar os dedinhos da mão ou tirar a meia e morder os dedinhos do pé, configuram-se como exercício que devem ser estimulados pelo professor. Observe-se que mesmo o ato de abrir e fechar os olhos constitui para ela uma atividade lúdica de alternância entre a luz e a escuridão. Nesta fase, brincar com as pessoas, tocar e

mexer em objetos, cantar, dançar e ouvir histórias ajudam no aprendizado e no desenvolvimento sensorio-motor da criança. À medida que o professor observar avanço no desenvolvimento psicomotor, deve promover desafios novos à criança, permitindo cada vez mais a interação dela com o objeto de estudo. Como a exploração do mundo se dá através motricidade, os bebês, por exemplo, sentem a necessidade de tocar e, na maioria das vezes, colocar na boca os objetos de estudo. Estão, enfim, em pleno desenvolvimento das capacidades motoras, aprendendo a comer sozinho, a andar, correr, daí a necessidade de um controle maior do próprio corpo, por isso exigem exercícios que possibilitam movimentos mais amplos que em outras fases. Esse conhecimento do mundo, possibilita o aprendizado e o aprofundamento das relações interpessoais.

### **Fase pré-operatório e os jogos simbólicos**

Esta fase inicia-se a partir do segundo ano de vida, quando a criança passa a ter maior controle do próprio corpo, caminha com segurança e inicia o processo de controle dos esfínteres. Eis que surgem as primeiras brincadeiras simbólicas, jogos de faz de conta, como consequência do desenvolvimento mental da criança, que permite um refinamento do ato de brincar e imitar. À medida que se desenvolve a função simbólica e a imaginação, aprimora-se na criança seus processos de imitação. Evidencia-se a complexidade dos jogos simbólicos já no terceiro ano de vida, quando a criança passa a detalhar mais os personagens e representar as cenas do cotidiano com riqueza de detalhes. Para Flores (2013), em tais brincadeiras, as crianças assumem papéis, respeitam regras e organizam cenários. Em concordância com as características dessa fase, Carniatto e Brancalhão (2014) afirmam que:

As histórias fazem parte do universo infantil, por isso, lê-las e contá-las, incluindo perguntar e ouvir a opinião dos pequenos, são estratégias que auxiliam o desenvolvimento da fala e do pensamento. Brincadeiras e jogos em grupo ajudam na resolução de problemas, no respeito às regras, na convivência e na cooperação com outras crianças, desenvolvendo suas habilidades sociais. (CARNIATTO E BRANCALHÃO, 2014, p 9).

Apesar das diferenças físicas entre as crianças de 3 a 6 anos, alguns comportamentos são similares nessas idades, como é o caso do egocentrismo, ou seja, a ideia que a criança tem de que só o seu ponto de vista é importante e aceitável. Por isso, o respeito às diferenças e o convívio em sociedade deve ser ensinado sistematicamente:

Quem educa crianças dessa faixa etária precisa entender que, como são egocêntricas, estão aprendendo a compreender o pensamento do outro, por isso, ainda não conseguem aprender com o exemplo do outro. A criança dessa faixa etária acredita, ainda, que todas as pessoas pensam e agem como ela. (VALLE, 2013, p 18).

Devido ao maior controle corporal, as crianças se movimentam bastante e isso deve ser aproveitado como estratégia de aprendizagem e interação, fazendo parte das atividades pedagógicas. A curiosidade infantil é outro fator que se manifesta nesta fase e pode ser utilizada para estimular o conhecimento acerca dos objetos, por isso a criança questiona tudo, mexe e desmonta os brinquedos, abre e fecha portas e vasilhas, etc. Nesta fase, as atividades de cortar, rasgar e colar, além de estimular o aprendizado, também possibilita a incorporação do jogo e do acaso em estratégias criativas que auxiliarão no processo de alfabetização e letramento. Sobre o uso de atividades lúdicas nesta fase, Carniatto e Brancalhão (2014) assinalam o que segue:

As atividades lúdicas abrangem jogos de ficção, imaginação e imitação – faz de conta. O jogo simbólico, que ocorre aproximadamente entre os 2 e os 6 anos de idade, desenvolve-se com o amadurecimento do sistema motor e do sensorial, que, à medida que são incorporados, dão origem à imitação e posteriormente à representação. Os movimentos adquirem intencionalidade; e são o que as crianças mais gostam de executar, como rasgar, montar, desmontar e encaixar objetos, brincar de casinha, dança, motorista etc. As atividades consistem em satisfazer o “eu” (fase do egocentrismo); dessa forma, não adiante utilizar jogos com regras rígidas, pois a criança joga pelo simples prazer da atividade, não há o sentimento competitivo do ganhar ou perder. O professor deve selecionar jogos simples, com poucas regras, mas é importante o “brincar junto” com os colegas para o desenvolvimento social (RIZZI; HAYDT, 1987; QUEIROZ, 2009 apud CARNIATTO E BRANCALHÃO, 2014, p 48).

O jogo lúdico tem papel crucial nos processos de socialização e de aquisição do conhecimento durante a infância, evolui com as etapas do desenvolvimento sensorio motor e a aquisição de novas competências. Dessa forma, enquanto brinca, a criança de 2 a 7 anos aprende a viver, a se relacionar com o outro, já que para ela brincar é coisa séria. Nesta fase a aprendizagem não se dá apenas pelas sensações e motricidades, a imitação ganha espaço e a representação da realidade ajuda na compreensão do mundo, dos papéis sociais e das relações interpessoais de forma mais integrada e completa.

### **A educação como libertação e a crítica ao modelo mecanicista: a visão de Paulo Freire**

Em sua obra clássica, *Pedagogia do Oprimido* (2005), o educador e filósofo Paulo Freire apresenta-nos uma análise comparativa entre duas pedagogias de ensino-aprendizagem, a saber: o modelo de educação bancária, uma pedagogia de natureza autoritária e de inspiração cartesiano-mecanicista, que concorre para a manutenção das condições de opressão; e o uma metodologia de educação problematizadora que concorre para a libertação do ser humano. Na **metodologia de educação bancária**, em analogia ao ato de depositar dinheiro em banco, o educador atua de forma autoritária depositando informações em seus educandos, enquanto estes agem passivamente aceitando e arquivando mecanicamente o conteúdo imposto em sua memória. Neste modelo de educação, os educandos são vistos como utensílios vazios, mentes vazias carentes de preenchimento de ideias, objetos e informações, que são alheias à sua vontade e à sua realidade. Ao educador, que tudo sabe, cabe a tarefa de preenchimento dos recipientes, enquanto aos educandos, que nada sabem, compete a recepção passiva da informação repassada. Trata-se pois de um modelo de educação pedagógica, do tipo cartesiano-mecanicista, que se baseia nos pressupostos quantitativos de produtividade do taylorismo e do fordismo, e sustenta-se na dominação do educador (sujeito) sobre o educando (objeto), sempre reforçada, tendo como característica fundamental a transmissão unilateral de um conteúdo informacional, alheio à problemática

dos indivíduos submetidos ao processo de educação formal. Nesse modelo, o sujeito controlador do processo, o educador-narrador, sujeito do saber, impõe sua versão unilateral da realidade aos educandos, objeto receptor e ouvinte passivo da narração. Freire (2005) alerta para o problema da rigidez desse modelo pedagógico que nega à educação aquilo que a torna essencial, *a condição de ser ela um processo libertação através da busca do conhecimento*. Trata-se de um modelo pedagógico autoritário, errôneo e equivocado de entendimento de educação, logo não há espaço para a criatividade e para o jogo lúdico, menos ainda para a transformação pelo conhecimento; enfim não há espaço para evolução do saber. Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que faz os indivíduos viverem e experimentarem o mundo, com o mundo e os outros indivíduos. Estas são características de outro tipo de educação, a *educação problematizadora*, que tem como fundamento o diálogo entre educador e educando, negado a todo custo no modelo de *educação bancária*.

Na *pedagogia problematizadora* da educação, o educador não se coloca frente ao educando como um sujeito do saber diante de um outro ignorante e vazio de conhecimento. Contrariamente, no modelo de educação problematizadora a oposição sujeito – objeto é superada e atribui-se ao processo de educação o caráter dialético, no qual o educador passa a ser visto como alguém que aprende no ato de ensinar (educador-educando), enquanto o educando também assume o papel de quem ensina ao aprender (educando-educador), tornando-se ambos sujeitos do processo de formação e educação, alternando dialeticamente na posição entre quem ensina e quem aprende.

Nesta perspectiva, *Freire (2005) acredita que ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém educa a si mesmo, os homens educam-se em um processo de comunhão, mediatizados pelo mundo*. Esta superação das oposições, só é possível através da tensão e do diálogo contínuo entre as partes. O educador agora é visto como problematizador, e ambos, educador-educando e educando-educador, estabelecem formas autênticas de pensar e atuar, sem dicotomia,

num esforço permanente de perceber e criticar como estão sendo no mundo com que e em que se acham. A educação problematizadora instaura as condições para a libertação, pois fundar-se na criatividade, no estímulo à ação-reflexão através de uma *práxis enriquecedora*. Para Freire (2005) somente através do dialogismo, base para a educação problematizadora, é possível instaurar os elementos dialéticos da convivência e da alteridade, próprios do jogo dialógico e do jogo educativo, com a possibilidade de o educando também ensinar o educador e vice-versa. Mais do que um meio para a existência do diálogo, a palavra possui os elementos constitutivos da ação e da reflexão. E esses elementos estão interrelacionados, de tal forma, que ao retirar um deles do processo o outro deixa de existir. “Não há palavra verdadeira que não seja *práxis*”, daí seu poder de transformar o mundo, nos diz Freire (2005). A existência humana não pode ser muda, ou silenciosa, ou ainda se basear em palavras falsas, pelo contrário, deve ser sustentada em palavras verdadeiras, com as quais os homens vão transformando o mundo. Assim não há diálogo entre homens que se acreditam autosuficientes, pois nesse lugar de encontro, não há homens ignorantes absolutos, nem sábios absolutos, há homens que, em comunhão, buscam saber mais. Por isso, não há educação verdadeira sem a comunicação instaurada e retroalimentada pelo diálogo permanente. Sendo assim, a educação verdadeira não pode se fazer de um *para* o outro, ou de um *sobre* o outro, mas de *com* o outro, tendo como mediatizador os sistemas do mundo. Vejamos o que diz a esse respeito, Freire (2005):

[...] impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, dúvidas, de esperanças ou desesperanças que implicam temas significativos, à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação (2005, p. 97).

Assim, este mundo deve ser respeitado, não devendo ser imposto outro mundo ao sujeito, mas propondo-o que sua situação existencial seja problematizada, a fim de que seja depois transformada por ele mesmo, levando sempre em conta o conhecimento crítico. Na consciência de sua existência, o homem cria, recria e transforma constantemente mundo,

por isso sua presença é criadora e histórica. Mas esta transformação só é possível através da *práxis*. Nesta visão de educação, Freire (2005) nos mostra sua profunda preocupação com o que chama de “ser mais” do ser humano, no qual a educação não deve ser vista somente num sentido funcional, pelo contrário, deve servir para libertar o ser humano de sua condição subordinada dos sistemas opressores. Eis o sentido maior do que significa educar pelo princípio do jogo e pela liberdade criativa do acaso.

### **Sistemas autopoieticos: educação para a criatividade**

Para entender as relações da complexidade e os processos de interatividade entre professores e alunos, rumo à construção de um modelo de educação para a complexidade em ambientes sistêmicos abertos, vamos analisar as contribuições de Edgar Morin (1996; 2006) e de Maturana & Varela (1997) para refletir sobre estratégias criativas da educação e da aquisição de conhecimento à luz das teorias da complexidade e dos sistemas autopoieticos.

Segundo Morin (1996), há complexidade quando há emaranhamento de ações, interações e retroações. Ele acredita que todas as coisas estão ligadas por um laço e que nada está inteiramente isolado, mas que no Universo tudo está em relação, logo, não é possível conhecer o todo sem conhecer as partes. Afirma ainda que o todo nunca é mero somatório das partes e nesse sentido “tudo está em tudo e reciprocamente”. Para Morin (1996), “todos os objetos que conhecemos são sistemas”, ou seja, estão dotados de algum tipo de organização. Referindo-se à máquina, Morin (1996) vai diferenciar a máquina viva da máquina artificial pela capacidade de tolerar a desordem e lidar com o caos. As máquinas artificiais não absorvem a desordem, quando esta aparece, ela se detém, enquanto o sistema vivo, por sua capacidade de relacionar-se com o ambiente, é capaz de tolerar e absorver a desordem que vem de fora, com a chegada da informação nova e reprograma-se para lidar com a complexidade. Conforme já demonstrado acima, segundo Morin (1996) o universo em

que vivemos é fruto da relação dialógica entre ordem e desordem. Apesar destas duas noções serem aparentemente contraditórias e de se repulsarem, essa aparente contradição é resolvida no jogo da termodinâmica dos sistemas, pois é exatamente a dialógica de ordem e desordem que os sistemas e as organizações existentes no mundo evoluem. Contrariamente ao que se pensava, a desordem exerce um papel produtor no Universo, e pode ser utilizada como elemento necessário nos processos de criação e invenção, pois toda invenção e toda criação se apresentam inevitavelmente como um desvio e um erro com relação ao sistema previamente estabelecido. Além disso, ao compararmos máquinas vivas às artificiais, percebemos que as máquinas se degradam a partir do momento em que começam a funcionar, mas o sistema vivo pode se desenvolver desde o início do seu nascimento e seu desgaste nada tem a ver com o desgaste da máquina artificial. O sistema vivo vive de morte, vive de se rejuvenescer e evolui continuamente em sua auto-organização, através do processamento de informações novas vindas do ambiente ao sabor do acaso. O acaso é o elemento criativo por excelência.

Para Maturana e Varela (1997) “uma máquina – qualquer que seja ela – é um sistema que pode materializar-se mediante muitas estruturas diferentes e cuja organização definitiva não depende das propriedades dos componentes:

Uma máquina autopoietica é uma máquina organizada como um sistema de processos de produção de componentes concatenados de tal maneira que produzem componentes que: I) geram os processos (relações) de produção que os produzem através de suas contínuas interações e transformações, e II) constituem à máquina como uma unidade no espaço físico (1997, p. 71).

Desta forma, podemos entender os seres autopoieticos como sistemas que se auto-organizam e se autorregulam a partir das trocas informacionais entre seu ambiente interno e externo, de forma a garantir a estabilidade, mediante compensação, ajuste e regulação constante das perturbações provocadas pela informação que vem de fora. Se tomarmos a educação como sistema *autopoietico*, com base nas noções de apresentada por Maturana e

Varela (1997), vamos compreender o que ocorre no contexto da organização dos sistemas complexos:

Um sistema *autopoietico* é definido como unidade pela sua organização *autopoietica*. Para que esta organização se materialize num sistema físico, requerem-se componentes definidos por seu papel na *autopoiese* e descritíveis somente na relação com ela. (...) Portanto, uma organização autopoietica constitui um domínio fechado de relações especificadas somente com respeito à organização autopoietica que elas compõem, determinando desta maneira um espaço no qual tal organização pode materializar-se como sistema concreto, espaço cujas dimensões são as relações de produção dos componentes que constitui em:

- i) Relações constitutivas, que determinam que os componentes produzidos constituam a topologia em que se materializa a *autopoiese*.
- ii) Relações de especificação, que determinam que os componentes produzidos sejam justamente aqueles componentes definidos por sua participação na *autopoiese*.
- iii) Relação de ordem, que determinam que a concatenação dos componentes em suas relações de especificidade, constitutivas e de ordem sejam as especificadas pela *autopoiese*. (MATURANA, H. & VARELA, F. 1997, p. 81-82).

As *relações de ordem* dizem respeito àquelas nas quais se estabelecem os processos ou a dinâmica do sistema e sua organização, assegurando a presença dos componentes e determinando o encadeamento de relações constitutivas de especificidade e de ordem. A organização é o que liga um sistema, que é o todo constituído de elementos diferentes, encaixados e articulados. A condição da *autopoiese* é *inerente aos sistemas criativos, capazes de processar livremente a informação que vem do meio*. Na visão de Maturana (1997), os sistemas vivos - incluindo-se aí os sistemas de natureza social - na condição de grupo social, com estrutura, organização e linguagens próprias, a exemplo dos sistemas educativos, existem subordinados a duas condições primordiais de existência, onde a linguagem exerce um papel fundamental nas formas de convivências criativas:

Nós seres vivos existimos em dois domínios, no âmbito da fisiologia onde ocorre nossa dinâmica corporal, e no domínio da relação com o meio onde tem lugar nosso viver como a classe de seres que somos. Esses dois domínios, ainda que diferentes, se modulam mutuamente de uma maneira generativa, de modo que o que acontece em um muda de acordo com o que acontece no outro. É no domínio da relação com o outro na linguagem que sucede o viver humano, e é, portanto, no âmbito ou domínio da relação com o outro que tem lugar a responsabilidade e a liberdade como formas de conviver. (MATURANA, 1997, p. 33).

Para Maturama o sistema social deve ser entendido pelo mesmo fundamento que a biologia aplica à compreensão dos sistemas vivos. Um sistema social, a exemplo da educação, é determinado estruturalmente pela sua dinâmica de produção de componentes e este ato determina seu contínuo evoluir produtivo.

É essa condição de contínua produção de si mesmos, através da contínua renovação de seus componentes, o que caracteriza os seres vivos, e o que se perde com os fenômenos da morte. É essa a condição a que me refiro ao dizer que os seres vivos são sistemas autopoieticos, e que estão vivos somente enquanto estão em autopoiese. (Maturama, H. 1997, p.197).

A permanência do ciclo de vida dos seres vivos fica assegurada somente enquanto a organização do sistema se conserva através da invariância de suas redes de *autopoieses*. A organização de um sistema ou as relações entre os componentes que lhe dão a identidade de classe – a escola, um ser vivo, a criança, o indivíduo, a sociedade, etc. O modo particular de organização define aquilo que reconhecemos como estrutura do sistema. A organização que define um sistema como ser vivo e como ser criativo é sua *rede de organização autopoietica*. Conclui Maturama (1997, p.196) que “os seres vivos participam dos fenômenos em que participam como seres vivos somente enquanto a organização que os define como seres vivos (organização autopoietica) permanecer invariante”. O futuro de um sistema nunca está determinando em sua origem. É com base nessa compreensão que devemos considerar

a educação e o ato de educar à luz do princípio criativo e formador do espírito criativo do indivíduo na ação do conhecimento. Educar é um processo em que a criança e o adulto convivem entre si e se influenciam mútua e espontaneamente. O educador ensina a criança que ensina ao educador, muda seu modo de viver construindo-o progressivamente com o do outro no espaço dessa convivência. Autopoiesis é a condição dos sistemas criativos de serem produtores de sua própria criação. O educador cria o educando que cria o educador. São seres de natureza autopoietica.

A linguagem, por sua vez, não atua como um dispositivo a serviço do observador, ela não ocorre na cabeça observador nem consiste simplesmente em um conjunto de regras a serem aplicadas, mas ocorre e desenvolve-se no espaço de relações pertencente ao âmbito das coordenações das ações e da estratégia em seu contínuo fluir rumo ao devir. Se minha estrutura mudou, muda também meu modo de estar no mundo, e a relação que estabeleço com os demais e logo muda meu linguajar. Se muda meu linguajar muda o espaço do linguajeio no qual estou e mudam as interações das quais participo com meu linguajar. Mas a linguagem se constitui e se dá no fluir das negociações e da construção dos consensos, dos contratos das ações e não se processa em um espaço fechado - na cabeça do educador - ou no cérebro, na estrutura do corpo, nem na gramática ou na sintaxe. A linguagem se processa no espaço relacional do jogo – no campo da interação e da troca – através da mediação e do conhecimento. Isso implica em reconhecer que somos sistemas abertos determinados em nossa estrutura e nem por isso devemos imobilizar-nos. O resultado dessa epigênese é um total devir de mudanças estruturais contingentes com a sequência de interações do organismo com o seu ambiente, que dura desde seu nascimento até a sua morte, como num processo histórico porque o presente do organismo vivo surge a cada instante como resultado da transformação do presente pelo devir.

É costume tratar o fenômeno o jogo como algo exterior onde se pode pensar nele como algo fora da ação do sistema. Todavia, para efeito desse trabalho optamos por refletir sobre o jogo não como um educador que vislumbra manipular estratégias sob seu controle para conduzir o jogo educativo a dado resultado, mas como alguém que está inserido no

contexto de uma espécie de lei universal do jogo e onde a ciência trabalha com a aleatoriedade do acaso, e seu papel criativo para a sobrevivência do sistema vivo. Se o ato de conhecer é mediado pelo jogo, como podemos, na condição de agente ativo desse processo, pensar o princípio do jogo e as irrupções intempestivas do acaso, para incorporá-lo a nosso favor no desenvolvimento de estratégias mais criativas, que não negligenciem a complexidade da realidade e como devemos lidar com o princípio da incerteza nos processos de aquisição do conhecimento? Haveria então algo diferente, de outra natureza, capaz de transgredir às leis dos ciclos de vida ou do tempo, a que estão restritos os eventos em sua singularidade temporal? Qual a natureza do jogo termodinâmico e como estamos implicados nessa rede através da busca do conhecimento, na condição de sistemas *autopoieticos*? O que representa para a cosmologia contemporânea a descoberta do acaso e sua incorporação como princípio criativo da ação? Que associação existe entre o jogo e o acaso para compreensão do elemento lúdico do jogo e seu papel na educação e na cultura? Quais as implicações decorrentes da suposição do acaso ontológico e o incessante fluir do tempo – o devir – para a descoberta da novidade e sua inclusão nos processos de formação educativa do indivíduo, e sobretudo da criança? Como a entropia do ambiente, que indica uma abertura para do sistema para a informação nova - a *novidade* que vem do ambiente externo *através do acaso* - pode permitir a produção e o desenvolvimento de estratégias pedagógicas criativas, para a formação integral do indivíduo?

Vale dizer que estamos diante de questões muito complexas e não temos aqui a pretensão de apresentar respostas conclusivas para os problemas suscitados, mas tão somente contribuir para a reflexão sobre as relações entre a educação e o jogo como princípio ontológico da ação criativa para lidar com o devir, sobretudo para a criação de estratégias de jogos lúdicos para serem aplicados em uma educação pensada a partir da condição de complexidade. Eis que estamos diante da aleatoriedade do acaso, bem como de suas muitas acepções e sentidos, elevando-se assim nossa leitura do papel do jogo e do acaso na educação para a complexidade, objeto de nossa pesquisa.

Há jogo quando há relação entre dois ou mais jogadores, duas ou mais partes envolvidas no evento, onde existem possibilidades de escolhas, ou relações mais complexas, a exemplo das que podemos visualizar, tanto na moldura da obra artística quanto nas molduras da própria natureza: a disposição das crianças em um jogo lúdico, uma sala de aula, um time de futebol, um conjunto de ideias, uma sequência de eventos, uma cadeia de ações performáticas, uma dança, um sistema de objetos, um composto-mercadoria, um aglomerado de pessoas, um sistema de signos, uma marca, um símbolo, um sistema religioso, ou um mito, etc. Estes são apenas alguns exemplos de sistemas complexos da cultura, submetidos às leis termodinâmicas do espaço e do tempo.

Se podemos ver o jogo como princípio ontológico da ação do conhecimento e do movimento evolutivo da natureza, dos sistemas vivos e dos modos de organização e de vida do próprio homem, em todos esses casos, vamos encontrar aquilo o “princípio da criatividade”, por excelência. Nos sistemas abertos o modo de ser do jogo não está meramente nos jogadores, mas no ato do jogo em si, ou naquilo que é próprio de sua natureza, uma espécie de “ser do jogo”. **O ser do jogo é o ser jogado.** Todavia, podemos identificar alguns elementos e características gerais presentes em todo jogo, que nos permitem traçar as linhas gerais desse fenômeno presente em todas as culturas e que se apresenta como o princípio isomórfico de natureza universal. Eis as principais características do jogo lúdico: *o jogo força de hábito e caráter ritualístico; todo jogo tem regra e disto advém o caráter de redundância da informação presente no sistema-jogo; o jogo é um padrão de organização universal e regido por força de uma lei natural: a lei do acaso e do caos, que determina a evolução do jogo; o jogo é sagrado, adquirindo para muitas culturas o caráter transcendente e mítico, exercendo assim a função simbólica, ritualística e xamânica, na medida em que permite o estabelecimento a religação entre o homem e o sagrado, o sublime e o belo da arte; o jogo configura-se como um conjunto de relações entre os elementos o jogos e possui propriedades sistêmicas que lhe são próprias, quando toma a forma de uma organização que evolui no espaço e no tempo; sua organização material e simbólica desenvolve-se como um “ciclo-de-vida”; todo jogo é antes de tudo um conjunto de relações sistêmicas em ação, com começo, meio e fim; o jogo tem um modo de ser livre e espontâneo,*

*podendo adquirir caráter transgressor, lúdico, mitopoético e transcendente, direção incerta, movimento aleatório, caráter labiríntico e nos casos de jogos altamente arriscados e de alto risco, e organização caótica; o jogo está sujeito a turbulências, instabilidades e crises de incerteza, eis quando a entropia assinala a medida de risco e criatividade do sistema; o jogo tem poder de encantamento e fascínio estético, mobilizando multidões e suscetível à manipulações e alienação; o elemento livre do jogo é acaso – um continuum de possibilidades – uma entidade de pura espontaneidade presente no jogo e que instaura o risco e a incerteza, por não estar sob controle dos jogadores, nem dos arquitetos do jogo; advém daí o mistério associado a sua natureza, seu poder de inventividade e sua capacidade de levar os jogadores e o jogo ao tão almejado estado de criatividade, descrito por muitos como “um poder mágico”.*

Vale lembrar que o jogo atinge sua significação máxima onde reina a liberdade criativa na diversidade das ações, e onde a novidade tem maior propensão de aflorar na forma de insights criativos advindos do acaso. Isso pode ocorrer nos espaços de liberdade, em condições nas quais a incerteza cresce e o risco se eleva. É nessa condição que o sistema aberto atinge sua máxima entropia. É nesse contexto que o jogo e o acaso adquirem um valor especial não apenas pelo seu caráter fenomênico, mas por se tratarem de instâncias operativas do processo pedagógico voltado para a aquisição de conhecimento, que todo sistema aberto – a criança, o indivíduo, a cultura, a linguagem, enfim qualquer que seja a natureza do sistema adaptativo complexo - desfruta de inúmeras possibilidades abertas, quando a realidade se apresenta grávida do devir. ***Eis que diante do jogo a existência se apresenta como complexidade aberta e o acaso como um continuum de possibilidades em jogo.*** É nesse contexto que o pensamento crítico se vê cobrado a dar sua impressão sobre o papel do jogo e do acaso nos processos de aquisição de informação e conhecimento, enquanto fenômenos potencialmente determinantes dos processos criativos do ser humano. A criatividade surge agora associada sobretudo àquelas zonas, regiões ou espaços de maior instabilidade, ou as chamadas “zonas de crise”, quando o sistema navega fora das regiões programadas, marcadas pelo comportamento linear e previsível – adentrando nas chamadas zonas de desconforto - pela redundância informacional ou pela

reafirmção dos padrões de ordem estabelecidos. Pressionado pelas circunstâncias externas, eis que nos vemos explorando novas fronteiras distante daquelas orbitas e trajetórias confortáveis e confiáveis, afastado de nosso estado de equilíbrio. Nessas circunstâncias o sistema vê-se pressionado pela entropia da informação, aberto a novas experimentações e sobretudo à complexidade, ficando, todavia, mais suscetível às bifurcações e crises, face ao risco iminente de colapso e morte sistêmica.

### **Considerações finais**

Não podemos escamotear essas questões suscitadas pelo estudo do jogo e do acaso no processo de descoberta do conhecimento que tanto pode vir a contribuir para a formação educativa do homem contemporâneo e os avanços da humanidade. Desde cedo, quando descobre a inexorabilidade da morte e somente depois quando descobre não ser a medida de todas as coisas investe contra a natureza para conhecer, decifrar e se autoconhecer. Pois não há conhecimento sem autoconhecimento, esquadrinhá-la e recriá-la à sua maneira, lançando mão do seu conhecimento, seu repertório de informação, signos, símbolos e imagens. O jogo tem função pedagógica mediadora da aquisição do conhecimento e também reduz o temor da imprevisibilidade e da incerteza que advém do acaso, pois cria as condições para que no jogo, a criança possa experimentar sob determinadas condições e regras previamente estabelecidas, permitindo que ela exerça, no campo da simulação e dos jogos, os desafios e riscos que poderá vir a enfrentar em sua própria existência, daí o caráter fascinante que o jogo exerce sobre as multidões. Ele reside na possibilidade criada pelo jogo de permitir vivenciar as situações perturbadoras, onde predomina a incerteza e o risco, e quando lidamos com a liberdade do acaso e o estado de poder ser das coisas que advém do livre fluir do devir e que ainda não são.

A experiência tem mostrado que o ser humano vive entregue às forças invisíveis da natureza, sobre as quais se lança para compreender por meio do jogo - princípio de ação que participa na evolução do modo de vida do ser humano, que parece ter correlação nas

chamadas ciências duras, na física, metafísica, química e biologia, apenas para fins de analogia - entre o mundo material e o mundo imaterial, entre a razão e a emoção, entre o que é visível à percepção humana e o que é invisível, o processo criativo do jogo do conhecimento, mas ao que tudo indica distinto da própria natureza do *ser do jogo*, qualquer que seja a espécie de jogo em questão. O jogador criativo e lúdico tira prazer das situações mais banais que ponham seu talento em jogo. O desafio para o educador consiste em desenvolver e aplicar estratégias de jogos educativo criativos, capazes de gerar o envolvimento necessário para que o jogo leve os jogadores-aprendizes à dimensão verdadeiramente lúdica da percepção e para que o processo educativo cumpra sua função de libertação, transformação e aquisição propriamente dita do conhecimento e empoderamento do protagonista do jogo educativo. O poder analítico no jogo não deve ser confundido com a simples engenhosidade do jogador, pois embora o analista seja necessariamente dotado de engenho, o indivíduo possuidor apenas de dom prático é muitas vezes dono de uma *notável incapacidade de análise estratégica*. O exercício da ação criativa e inventiva pressupõe o desenvolvimento de ambas as habilidades no jogador criativo: daquela habilidade prática, característica de todo jogador inventivo e da engenhosidade estratégica inerente a ação criativa. Uma não vive sem a outra e ambas estão presentes no processo de aquisição de conhecimento através do jogo e do acaso. *A estratégia já implica a ação*. E a boa estratégia é aquela que traz na memória o cálculo das ações anteriores, mas sempre centrando sua percepção analítica não somente na base dessas “verdades estabelecidas” da experiência passada, os hábitos que vão compor o novo *programa estratégico da ação*. O programa é insuficiente para lidar com a realidade e o *inesperado da novidade*, com aquilo que não é suscetível de se conhecer antes do jogo: *a singularidade do jogo em si mesmo, do evento, o fato de ser este o jogo*.

## REFLECTIONS ON THE GAME AND CREATIVE STRATEGIES IN EDUCATION: THE FUNCTION OF GAME AND HAZARD IN THE ACQUISITION OF KNOWLEDGE.

**ABSTRACT:** This article reflects on the nature of the game - and of chance - from the scientific perception of these phenomena and its incorporation in the development of creative strategies for the acquisition of knowledge, as well as through the improvement of playful educational games and their function with the emergence of with the aim of reflecting on the development of new creative strategies and pedagogical models capable of thinking about an education to deal with the complexity of the informational environment and the ontological problem of becoming.

**KEY WORDS:** Game and chance; Systems and complexity; Education and knowledge; Creative strategies.

## REFERÊNCIAS

- BAITELLO, Norval Junior. *O animal que parou os relógios*. ANNABLUME, São Paulo, 1997.
- CARNIATTO, Irene . BRANCALHÃO, Rose Meire Costa. *Ciências naturais e sociais na educação infantil*. Curitiba: Universidade Positivo, 2014. Disponível em <<http://www.up.com.br>> Acesso em: 15/06/2015.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005,
- \_\_\_\_\_. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FLORES. Danielle Bonamin. *Interação e linguagem lúdica na educação infantil*. Curitiba: Universidade Positivo, 2013. Disponível em <<http://www.up.com.br>> Acesso em: 06/11/2014.
- HOMERO. *La Iliada*. Editorial Época, México, 1982.
- HUIZINGA, Johan. *Homo ludens*. Editora Perspectiva, São Paulo, 1993.
- JAEGER, Werner. *Paidéia: a formação do homem grego*. Martins Fontes, 1995.
- HISHIMOTO. Tizuko Morchida. *O jogo e a educação infantil*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação*. Ed.Vozes, Petrópolis, 1993.
- KLISYS, A. *Faz de Conta: invenção do possível*. *Revista Criança*, n. 43, ago. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/revista43.pdf> acesso em: 31/05/2015.

- MATURANA, Humberto. *A ontologia da realidade*. Editora UFMG, Belo Horizonte, 1997.
- MATURANA, Humberto R. FRANCISCO J. Varela García. *De Máquinas e Seres Vivos: Autopoiese – a organização do vivo*. Tradução de Juan Acuña Llorens. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MORIN, Edgar. *O paradigma perdido: a natureza humana*. 5.ed. Publicações Europa - América, Portugal, 1973.
- \_\_\_\_\_. *Introdução ao pensamento complexo*. Vol 1. Ed. Instituto Piaget Portugal, Lisboa, 1991.
- \_\_\_\_\_. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 11 ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2006.
- OLIVEIRA, Fernando. *O Jogo dos Deuses e o Jogo dos Homens*. São Paulo: Revista Ghrebh, 2002. v. 1, n. 01. Disponível em: <<http://www.revista.cisc.org.br/ghrebh/index.php?journal=ghrebh&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=277>> Acesso em: 27/06/2015.
- \_\_\_\_\_. *O Turbilhão do Pescador*. Acaso e criatividade no jogo da comunicação e do mercado. Tese de doutoramento. PUC-SP, mimeo. 2001.
- PRIGOGINE, Ilya, *O Nascimento do tempo*. Edições 70: Lisboa, Portugal, LDA,2008.
- VALLE, Luciana Rocha de Luca Dalla. *Aprendizagem tendências históricas e contemporâneas*. Curitiba: Universidade Positivo, 2014. Disponível em <<http://www.up.com.br>> Acesso em: 10/12/2014.

Recebido em: 07/10/2017.

Aprovado em: 06/12/2017.