



## GESTÃO UNIVERSITÁRIA – CIGU

### A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade

Florianópolis – Santa Catarina – Brasil  
3, 4 e 5 de dezembro de 2014.

ISBN: 978-85-68618-00-4

## OS CONFLITOS DE GERAÇÃO NO SISTEMA DE ENSINO SUPERIOR SOB PRISMA DA EPISTEMOLOGIA DE COLETIVOS DE PENSAMENTO

**Antonio Augusto dos Santos Soares**  
Universidade Trás-Os-Montes e Alto do  
D'ouro – UTAD – Portugal  
Universidade Federal de Santa Catarina -  
UFSC - Brasil  
[toninho.bb@terra.com.br](mailto:toninho.bb@terra.com.br)

**Carla Susana Marques**  
Universidade Trás-Os-Montes e Alto do  
D'ouro - Portugal  
[smarques@utad.pt](mailto:smarques@utad.pt)

**Hugo Almeida**  
Universidade Tiradentes - UNIT  
[hugodealmeida@ua.pt](mailto:hugodealmeida@ua.pt)

**Ester Fraga Vilas-Bôas Carvalho do  
Nascimento**  
Universidade de Aveiro - Portugal  
[ester\\_fraga@unit.br](mailto:ester_fraga@unit.br)

**Rafael Pereira Orcampo Moré**  
Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI  
[rafamore@gmail.com](mailto:rafamore@gmail.com)

### RESUMO

O objetivo deste ensaio teórico é analisar a aprendizagem escolar por meio dos conflitos de geração existentes sob o prisma da epistemologia de coletivos de pensamento de Ludwic Fleck, de modo a elucidar como a evolução nas gerações X, Y e Z influenciam em novas perspectivas de aprendizagem a partir de elementos constitutivos das relações sociais e culturais. Para esse artigo considera-se que a aprendizagem escolar sofre influencia de fatores intervenientes do contexto em que vivemos, sendo esses fatores advindos principalmente da revolução artificial do homem que derivam do impacto das tecnologias de informação sobre a natureza humana (SANTOS, 2007). Mediante o pressuposto da influência da tecnologia na aprendizagem humana, seria também oportuno considerar a evolução das gerações na aprendizagem, compreendendo que os professores precisam desenvolver a capacidade do exercício do ofício por meio das hipertecnologias, tanto no sentido de superar os fatores de desigualdade e desumanização, como também em realidades voltadas a um novo mundo que surge das tecnologias e comunicação virtual. Este contexto teórico e analítico da aprendizagem será representado em diferentes estilos de pensamento, em que a gestão integrada das diferentes gerações existentes deverá ser considerada a partir de um olhar sistêmico da aprendizagem escolar, caracterizada tanto como um círculo exotérico, que seria o sistema de ensino como um todo, como também nos diferentes estilos de pensamento que formam esse sistema, alunos, professores, pais e gestores escolares, todos eles caracterizados por Fleck como de círculos esotéricos,

que estando conectados e compartilhando conhecimentos precisam contribuir efetivamente na formação de novos jovens através de um trabalho colaborativo e distribuidor de informações, melhorando a prestação de serviços de organizações escolares que buscam atender os atuais contextos da hipermídia.

**Palavras-chave:** Epistemologia; Coletivos de Pensamento; Educação; Jovens.

## **ABSTRACT**

The aim of this theoretical paper is to analyze the school learning through the conflicts of the prism of the epistemology of thought collectives of Ludwic Fleck, in order to elucidate how evolution in generations X, Y and Z influence in generating new perspectives learning from constitutive of social relations and cultural elements. For this article it is assumed that school learning suffers influence of intervening factors of the context in which we live, and these factors coming mainly from artificial revolution of man derived from the impact of information technologies on human nature (SANTOS, 2007). Upon the assumption of the influence of technology on human learning, would also be useful to consider the evolving generations in learning, understanding that teachers need to develop the capacity of exercising their job through hipertechnologies, to overcome the factors of inequality and dehumanization and also in the realities facing a new world that emerges from virtual technologies and communication. This theoretical and analytical context of learning will be represented in different styles of thinking, in which the integrated management of different existing generations should be considered from a systemic perspective of school learning characterized as both an exoteric circle, which would be the education system as a whole, as did the different thinking styles that make up this system, students, teachers, parents and school administrators, all of them characterized by Fleck as esoteric circles, that being connected and sharing knowledge need to contribute effectively in the formation of new youth through a collaborative and distributor of information, improving the provision of school organizations seeking to meet the current contexts of hypermedia services.

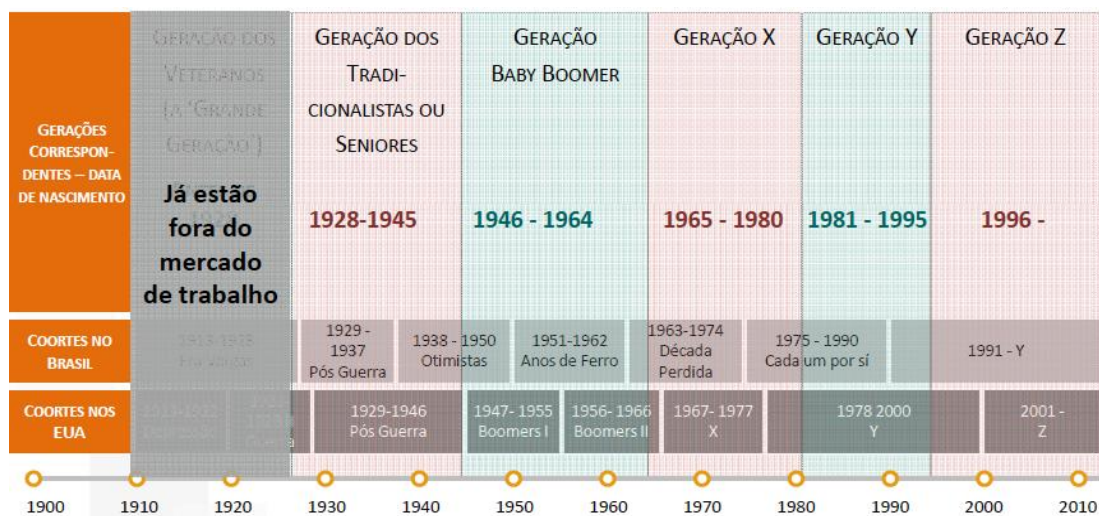
Keywords: Epistemology; Collective Thought; Education; Youth.

## **1. INTRODUÇÃO**

Na evolução da sociedade nos últimos séculos é possível verificar o surgimento de diferentes gerações que foram se adaptando e evoluindo ao passo do desenvolvimento tecnológico e cultural presente em determinados contextos sociais. Nesse ponto, Regnier (2011) destaca que as gerações podem se diferenciar no conjunto de valores existentes em razão de condições históricas específicas (eventos

econômicos, demográficos, sociais e tecnológicos), e tornando-se dominantes ou emblemáticas numa determinada época.

Neste sentido, os valores presentes numa sociedade tendem a estruturar condutas, principalmente de crianças e jovens, ao longo de suas vidas, contudo essas condições não são imutáveis e podem ganhar ou perder força dependendo a fase da geração vigente ou de novos eventos que possam surgir. Para melhor demonstrar a evolução das gerações, é apresentado na Figura 1 as diferentes gerações e suas transformações no Brasil e nos Estados Unidos.



**Figura 1:** evolução das gerações (Regnier, 2010)  
**Fonte:** adaptado de Motta, Rossi e Schewe (2002); e Motta, Gomes e Valente (2010)

Com base na Figura 1, pode-se considerar hoje que a evolução das gerações, e com elas as mudanças de cenários voltados principalmente a aprendizagem, se modificam rapidamente, fazendo com que as organizações tenham que se antecipar as mudanças e desenvolver junto com seus colaboradores iniciativas mais práticas e efetivas no processo de aprendizagem. Neste quesito, também se pode considerar que o papel das organizações escolares, que num contexto tecnológico, de hipermídia, conectado e globalizado, necessitam incorporar todas essas características em suas práticas de ensino e aprendizagem.

Muitos dos atuais professores nasceram num tempo em que a televisão era o principal meio de comunicação e que, como tal, provocou muitas mudanças em vários aspectos da vida em sociedade (NETO; FRANCO, 2010). No entanto, esses mesmos

professores convivem hoje com crianças e jovens que estão numa realidade tecnológica e virtual diferente daquela que eles experimentaram em sua trajetória, em que atualmente podemos presenciar no uso intenso da internet, celulares, iPads, games jogados em rede na internet, redes sociais, etc.

Por este motivo, Neto e Franco (2010) afirmam ainda que é natural que estas diferenças tecnológicas de períodos distintos provoquem a emergência de problemas, desencontros e desafios que obrigam um permanente reinventar da formação e do trabalho docente, e considerando esse processo de reinventar o trabalho docente frente às novas realidades humanas e tecnológicas, é importante identificar e analisar algumas das características presentes nas diferentes gerações passadas que atualmente se encontram nas salas de aulas, tanto na educação básica como no ensino superior, e também nos espaços de educação não-formal.

Além disto, como a categorização das gerações está intimamente relacionada ao contexto social, econômico e político em que as pessoas crescem, constata-se que no passado as gerações se alternavam em intervalos maiores, pois o cenário era mais estável. Todavia hoje podemos considerar que o contexto de mudança das atuais gerações se configura como de frequentes mudanças com intervalos menores, de 15 anos ou menos, em que se instauram novas gerações com características substancialmente diferentes da anterior.

Estas mudanças no cenário atual podem ser vistas como complexas e passam por características individuais e coletivas do ser humano. Na evolução de um indivíduo, verifica-se que ele se expande para pequenos ou grandes grupos até chegarem ao conjunto maior que representaria uma sociedade (BOFF, 1994; 2002). A escola e os educadores podem e devem ajudar as crianças e jovens na construção desse movimento de integração social, em que segundo o autor é preciso haver evoluções para se realizar as transformações necessárias de um desenvolvimento social.

Na construção de uma sociedade futura, Lovelock (2006) retrata que ela virá provavelmente nos próximos 100 anos diante de um cenário de obsolescência acelerada das tecnologias e do consumo exagerado que irá esgotar todo o planeta. Para o autor, o que devemos fazer não é investir no chamado desenvolvimento sustentável, mas sim em tecnologias voltadas a uma retirada sustentável, ou seja, reduzir gradativamente os

níveis de consumo globais. Esse olhar crítico da tecnologia também deve voltar-se a aprendizagem escolar, em que os professores precisam formar jovens e adultos conscientes do uso racional da tecnologia, e orientá-los para o uso sustentável dos recursos em prol da sociedade em que se vive.

Farinha (1990) defende também que a educação, como fenômeno intrinsecamente humano, não pode ser concebida de forma isolada, pois é influenciada pelo desenvolvimento de outras ciências. Ao defender a presença da abordagem sistêmica na educação, o autor acrescenta que o fenômeno educativo acontece no contexto de outros sistemas que se integram quando da formação de novos cidadãos.

Exemplificando, podemos considerar o sistema formado pela a educação promovida pelos pais; o sistema formado pela rede de amizades; o sistema formado pelo ambiente de trabalho; e o sistema da educação em sala de aula. Todos esses “subsistemas” exercem influencia no processo de aprendizagem de crianças, jovens e adultos, em que ao final representaria um “grande sistema integrador” dos fatores intervenientes da aprendizagem humana.

Para ratificar esta perspectiva, destaca-se também algumas características do processo educativo que o fazem ser um processo sistêmico, dentre elas: a) o processo educativo é um conjunto de elementos em interação; b) a interação entre os elementos de um processo educativo é constituída por trocas de informação; e c) o processo educativo funciona através de um determinismo circular e bastante complexo (LÉVY, 2001).

Analisando também o processo de construção do Sistema Nacional de Educação, Saviani (2009) faz referência ao regime de colaboração como um elemento necessário para concretização do mesmo, uma vez que sua implementação implicaria na repartição das responsabilidades entre os entes federados. Desta forma, todos compartilhariam o objetivo de prover uma educação com o mesmo padrão de qualidade a toda a população brasileira.

Sendo assim, o objetivo deste artigo é trazer por meio de um aporte epistemológico, retratado nas premissas apresentadas por Ludwick Fleck de “estilos de pensamento dos indivíduos” e de “coletivos de pensamentos”, uma análise crítica da aprendizagem considerando a evolução das gerações e a transferência de

conhecimento promovido por diferentes agentes intervenientes da formação de cada indivíduo.

Uma análise profunda do ambiente escolar numa perspectiva sistêmica e da influência de diferentes atores na formação e evolução da organização escolar, pelo qual é considerada como complexa (MORIN 2003; 2011), também irá ajudar para a sua melhor compreensão e também expor proposições para o seu desenvolvimento.

## **2. PRESSUPOSTOS EPISTEMOLÓGICOS**

O sistema de ensino e a educação de jovens vêm sendo debatido de modo crítico por muito autores (PRENSKY, 2001; OBLINGER E OBLINGER 2005; PRENSKY 2006; TAPSCOTT 2008). A atuação de profissionais num ambiente sistêmico e complexo deve ter uma abordagem efetiva, ampla e pluridimensional da educação individual e coletiva, que permita a compreensão do mesmo. Nessa perspectiva, o entendimento epistemológico do sistema de ensino, no caso da aprendizagem dos jovens, parte num primeiro estágio da compreensão de estilo de pensamento humano, que constitui uma instância ao mesmo tempo cognitiva, psicológica e sociológica a orientar e restringir o pensamento e as percepções, as práticas e as teorias, as indagações e as respostas dos membros de um coletivo que o compartilham.

Em Kuhn (2009) tem-se o relato de que as ciências que possuem sua razão de ser em uma necessidade social exterior não têm a necessidade de assumir um paradigma único para seu desenvolvimento. O conhecer sobre a epistemologia não vai aumentar a base de conhecimento na área, mais que isso, a epistemologia não serve para a produção instrumental, mas sim para pensar sobre o devir (para onde vamos) e qual a base de conhecimento que aceitamos para levarmos nesse processo.

No tocante a um olhar epistemológico, Fleck apresenta explicações de um determinado fenômeno traduzidas a um estilo de pensamento dominante, desenvolvido dentro de uma determinada sociedade. Isso indica que o desenvolvimento do estilo de pensamento pode ocorrer de três modos: complementação, ampliação e transformação, sendo que essas três fases irão desencadear o processo de criação do conhecimento

(FLECK, 1986a; FLECK 1986b; FLECK 2010; FLECK 2012; LÖWY, 1994a; LÖWY, 1994b; PFUETZENREITER, 2002).

Em suas reflexões Fleck salientava, além da necessidade de interação entre os diversos saberes, que não faz sentido o conhecimento ao qual não corresponde uma prática determinada. Ao observar a prática na educação nos dias atuais, percebe-se que a mesma acontece, predominantemente, de forma coletiva, reunindo diferentes atores em torno da aprendizagem dos alunos. Esta realidade poderia favorecer a prática educacional mediante a participação integrada de diferentes personagens, mas para isso é necessário pensar o que aproxima professores no dia-a-dia de cada aluno, ou seja, quais aspectos do cotidiano poderiam ser utilizados na educação, e a partir disso, pensar em possibilidades para uma melhor atuação profissional.

A estrutura geral do coletivo de pensamento é formada por um grande círculo exotérico e um pequeno círculo esotérico que correspondem a pequenos grupos formadores de opinião. “O especialista ocupa o ponto central do círculo esotérico, do qual fazem parte também outros especialistas gerais e investigadores que trabalham com problemas similares” (PFUETZENREITER; ZYLBERSZTAJN, 2008, p. 2106).

Nesta concepção holística da organização acadêmica, o discurso da verdade e da falsidade é substituído a favor da capacidade dos conceitos que compreendem um sistema, onde os pressupostos não são considerados apenas em seu caráter relacional, e sim no sentido de que qualquer fato se encontra com todos os outros fatos de modo sistemático (FLECK, 1986a; FLECK, 2012; KUHN, 2009).

Nas zonas de fronteiras entre os coletivos/estilos de pensamento, podemos pensar em possibilidades interdisciplinares. Quais estilos estão presentes na interpretação que as disciplinas fazem de seu objeto de estudo – o ser humano? Como cada ator percebe o ser humano, a educação, a sociedade? Quais espaços de interação e trocas estão colocados nas fronteiras destes atores?

A experiência com a prática do ensino demonstra que a partir de entendimentos compartilhados no cotidiano do exercício profissional, pelos profissionais da educação, pode-se pensar na construção de uma aprendizagem participativa. As teorizações de Fleck (1986a; 2010) fornecem subsídios importantes para iniciar este debate: o desenvolvimento do conhecimento científico, o processo de

produção de conhecimento, as comunidades de cientistas, a formação e existência de um modo próprio de pensar destas comunidades, e especialmente a maneira como o conhecimento circula entre as diferentes comunidades de cientistas.

Os coletivos procuram fazer com que os aspirantes a determinado círculo esotérico sejam conduzidos a observar as coisas de determinada forma para a aquisição de um modo de pensamento próprio e comum, dificultando, como contrapartida, a capacidade de percepção de outras. Nesse período de aprendizagem, a disposição coletiva conduz a uma forma de percepção dirigida, levando a uma união entre seus membros e adoção de uma atitude compartilhada. Esse preceito traz como consequência a tendência a tentar sufocar outras formas de pensamento não concordantes com aquela forma que se quer fazer predominar (DA ROS; DELIZICOV, 1999; DA ROS, 2000; CONDÉ, 2005; FLECK, 2010; FLECK, 2012).

Existe ainda uma tendência em transitar de coletivos à persistência das ideias, e quem não concordar com a estrutura organizada, é tratado como exceção. Quanto mais elaborado e mais desenvolvido se encontra um campo do saber, menores são as diferenças de opinião (SCHEID; FERRARI; DELIZOICOV, 2005; HAUPENTHAL et al., 2012). O pensamento coletivo representa uma forma de indivíduos e, por outro lado, uma realidade objetiva que se pode desmembrar numa sequência de ideias pertencentes a um coletivo.

Quando se dirige a atenção a um aspecto formal de atividades científicas, não se pode deixar de observar a estrutura social. Observamos um esforço organizado do coletivo em abraçar a divisão de trabalho, colaboração, trabalho de preparação, ajuda técnica, intercâmbio de ideias, conflitos, entre outros (FLECK, 1986a).

Fleck (1986a) destaca ainda que na ciência, como na arte e na vida, somente aquele que é realidade para a cultura, será realidade para a natureza. Ou seja, as pessoas precisam se fazer presente na sua cultura, de modo a contribuir com pensamento e ações construtivas aos coletivos sociais.

Outra definição do coletivo de pensamento retrata uma comunidade de pessoas que trocam mutuamente ideias ou mantêm interação intelectual. A asserção implica o ser coletivo portador do desenvolvimento histórico, do acervo do conhecimento, em qualquer campo de pensamento. O que ligaria o indivíduo ao



coletivo de pensamento é uma determinada maneira de perceber o objeto, que marca as escolhas do “quê” e do “como”, antecipando as respostas a este mesmo objeto ou o “estilo de pensamento”. (DA ROS, 1999; PFUETZENREITER, 2002; CONDÉ, 2005.).

O saber como agregado de opiniões capaz de se enquadrar num sistema, comprovado, aplicável e evidente costuma ser pressuposto como óbvio. O que é tido como evidente, comprovado, no entanto, é variável e deve ser analisado caso a caso. O preenchimento dessa racionalidade de um estilo de pensamento só pode ser elucidado mediante análises comparadas, e no paradigma fleckiano, a ciência moderna não seria um grupo fechado de cientistas que produzem fatos destinados ao seu uso exclusivo; mas ao invés disso, interagem com especialistas de outros coletivos e com outros grupos sociais (FLECK, 1986a; FLECK, 2010; FLECK, 2012).

Considerando a linha epistemológica defendida por Fleck e seus seguidores é possível utilizar essa visão interacionista para melhor analisar o sistema de ensino considerando as especificidades presentes na formação de jovens e sua evolução nas gerações atuais de formação e de aprendizagem.

Os jovens durante seu período de aprendizagem são bombardeados de informações e conhecimentos advindos de diferentes fontes, em que podemos identificar como sendo de subsistemas, ou ainda círculos esotéricos, que é definido por Fleck (1986a). Esses círculos poderiam ser a rede familiar, rede de amigos, ambiente de trabalho, entre outros, em que a integração desses pequenos círculos irá formar e influenciar o sistema de aprendizagem de cada indivíduo, em que a escola, como também seus professores, em que um indivíduo deve ser capaz de utilizar o melhor de cada círculo para se transformar em um cidadão habilitado para desenvolver eficazmente suas atividades num ambiente social.

Toda este sistema de integração social, por si só, não é de fácil gestão e necessita de uma perspectiva sistêmica para uma melhor condução por parte dos professores. Todavia, quando consideramos a presença das tecnologias nessa integração social podemos constatar uma maior dificuldade por parte dos professores na condução do sistema de aprendizagem, em que os alunos são constantemente “bombardeados” de informações e tentações que podem fazê-los perder seu foco na

aprendizagem em sala de aula, e nesse sentido, os professores devem estar qualificados para conduzir os alunos nesse contexto social.

No tópico a seguir é debatido a evolução da educação dos jovens considerando o impacto das tecnologias no surgimento de novas gerações.

### **3. A EDUCAÇÃO SUPERIOR NA ERA DIGITAL**

As organizações de ensino podem ser definidas como sistemas sociais cuja prioridade está na atenção para a consecução de uma meta específica a ser considerada como característica que a distingue de outros sistemas (PARSONS, 1967).

Os alunos de hoje são cidadãos da sociedade da informação: “esses alunos de cuja formação se refere são indivíduos multimídia, muito diferentes do que foram seus pais e professores, e pertencem ao que se está chamando geração Nintendo (MARINHO, 2002).

Sendo assim, Negroponte (2001, p. 11) destaca que a verdadeira divisão cultural está relacionada ao uso das tecnologias digitais que aparta as gerações: quando um adulto vem contar que descobriu o Facebook, posso adivinhar que ele tem um filho entre cinco e dez anos de idade. As crianças de hoje interagem com a tecnologia da informação de forma natural, inclusive ajudando os adultos que têm dificuldades para incorporar as novidades tecnológicas.

Queiroz et al. (2008) salienta que o mundo dos jovens apresenta um amplo leque de diversidade na sua formação diante das condições materiais e simbólicas vividas por eles, constituídas por diferentes formas de agrupamento e de organizações, classes sociais, diferenças étnicas e religiosas. Sendo assim, o sistema educativo denota de uma necessidade de se estudar modelos normativos históricos e abstratos que enfatizem processos de investigação que busquem valorizar elementos constituintes voltados a educação de jovem em sociedades contemporâneas e de gerações mais evoluídas.

Durante o processo de aprendizagem, a escolarização é percebida pelo jovem como um meio de alcançar melhores postos de trabalho e garantir emprego com melhores ganhos, em que os esforços investidos para um aprendizado efetivo podem

garantir um futuro melhor mesmo que, em certa medida, existam limitações nas precárias condições escolares e nos poucos resultados concretos que muitas escolas estão condicionadas (OBLINGER; HAWKINS, 2005).

De modo mais amplo, Lapassade (1977) define organização como um grupo de indivíduos que realiza atividades de forma estruturada para atingir objetivos comuns. Por sua vez, para Stoner e Freeman (2000), a organização representa duas ou mais pessoas trabalhando juntas e de modo estruturado para alcançar um objetivo específico ou um conjunto de objetivos.

Considerando a organização escolar, sua abordagem sistêmica organizacional implica em que os sistemas não podem ser compreendidos plenamente por meio de sua análise separada e exclusiva individual de suas partes (ETZIONI, 1967). É preciso compreendê-los como dependentes e inter-relacionados uns aos outros. Não obstante, por sua pretensão de se tornar uma ciência unificadora, essa explicação é acusada por estudiosos das teorias estruturalistas de negar a possibilidade de utilização de modelos teóricos diferentes daqueles propostos pela explicação sistêmica.

Para Prensky (2001), os alunos mudaram radicalmente e hoje não são mais as pessoas para as quais os sistemas de educação tradicionais foram desenhadas. Os jovens das gerações Y e Z cresceram na era digital e, por isso têm maneiras diferentes de pensar, comunicar e aprender dos que apresentados na geração X.

A diferença entre esta geração e suas antecessoras, no dizer de Tapscott (1999) é que a geração Z crescer cercada pela mídia digital, imersos na Internet: pela primeira vez na história as crianças sentem-se mais confortáveis, são mais instruídas e versadas que seus pais e professores numa inovação tão importante para a sociedade. Os professores estão sendo desafiados a rever sua formação que não dá mais conta de educar crianças versadas em mídia digital, que conhecem mais a tecnologia do que eles e que interagem com o conhecimento de forma diferente.

Na perspectiva da evolução das gerações e da formação de profissionais para compor organizações de ensino mais atuais tecnologicamente e dinâmicas, Morin (2000) tem feito o esforço de propiciar fundamentos para reorganizações curriculares, desde a perspectiva de superação do paradigma cartesiano e da assunção de um

paradigma da complexidade. No entanto, sob a inspiração deste e de outros autores, são indicados alguns temas voltados ao desenvolvimento escolar e as gerações Y e Z:

- ✓ **Novas narrativas:** em novos tempos, em função das tantas mudanças que vivemos, é carente de novas narrativas. As narrativas modernas, racionalistas, predatórias e cientificistas se esgotaram. Professores e alunos precisam criar novas narrativas, que considerem nossa complexidade, nossa subjetividade, nossas capacidades imaginativa e intuitiva e nossa necessidade de sentido (HERNÁNDEZ, 2007);
- ✓ **Cultura visual:** vivemos cada vez mais mergulhados num mundo de visualidades, agora facilitadas por tantos recursos tecnológicos. A escola deve promover ações no sentido de fazer com que os alunos não sejam apenas receptores de imagens, mas críticos construtores e intérpretes delas (ANDRAUS, 2006; SARDELICH, 2006).
- ✓ **Projeto ético como fundamento da humanidade que se quer construir:** professores e alunos precisarão ter presente, a todo o momento e a cada escolha, que somos indivíduo/sociedade/espécie e que nosso destino, em suas antinomias e plenitude, é construído a partir do projeto ético que coletivamente definirmos (MORIN, 2000, p. 106).
- ✓ **Relações interpessoais e relações pedagógicas:** as relações interpessoais que, no aspecto da relação professor-aluno, são tratadas como relações pedagógicas, são centrais nos processos de construção do conhecimento, e continuarão a ser. Não importa se a modalidade educativa é presencial ou a distância. A relação pedagógica é central e exige autoconhecimento, diálogo, escuta sensível, tolerância, criatividade, como também certeza, firmeza e decisão (LÉVY, 2001).

Todos estes elementos devem ser considerados quando da formação de indivíduos mais críticos da sociedade, contudo, no atual sistema de ensino, muitas vezes se expõe aos alunos apenas o que aprender. É preciso preparar os professores

para utilizar as tecnologias disponíveis com o intuito de ensinar não só o que aprender mas, principalmente, o como aprender.

Para Silva (2002) as novas tecnologias interativas, a exemplo das mídias sociais, romperam com a linearidade da transmissão das informações. A perspectiva comunicacional bidirecional, que se abriu, colocou em questão os modelos simplificadores que ainda predominam nas escolas. A prática docente, na sala de aula, ainda se pauta no paradigma clássico herdado da ciência moderna, com uma nítida separação entre a emissão-pelo professor e a recepção pelos alunos. É evidente que a emergência da interatividade é um fenômeno da sociedade da informação e não se trata de modismo, mas de mudanças significativas e de caráter permanente, uma vez que as novas tecnologias interativas renovam a relação do usuário com a imagem, com o texto, com o conhecimento.

Neste sentido, entendemos que os esforços devem ser direcionados para a qualidade da formação, com a proposição de uma prática pedagógica inovadora, que utilize a tecnologia como instrumental para formar alunos críticos, reflexivos e investigadores contínuos em suas áreas de atuação no campo educacional (BEHRENS, 1999).

A dinâmica da inovação pedagógica, que consiste na implantação do construtivismo sociointeracionista, ou seja, a construção do conhecimento pelo aluno mediado por um educador é facilitada, também, quando o educador dispõe dos recursos da informática, pois ele tem mais chances de entender os processos mentais que se estabelecem na construção do conhecimento, propiciando uma intervenção mais efetiva (VALENTE, 1999).

Nesta perspectiva de funções e de responsabilidades no sistema de ensino surge o posicionamento epistemológico proposto por Fleck, em que professores e alunos circulam muitas vezes por estilos de pensamento distintos, e mediante o respeito promovido para cada um deles, deve-se buscar a superação desses limites impostos por sistemas de ensino já ultrapassados e evoluir no pensamento e na construção de uma educação futurística e tecnológica, em que profesoress e alunos possam “circular” em seus estilos de pensamento e compreender o que possa estar

passando na mente de cada um, de modo a possibilitar a eficaz troca de experiências e de conhecimentos imprescindíveis para uma melhor formação do indivíduo.

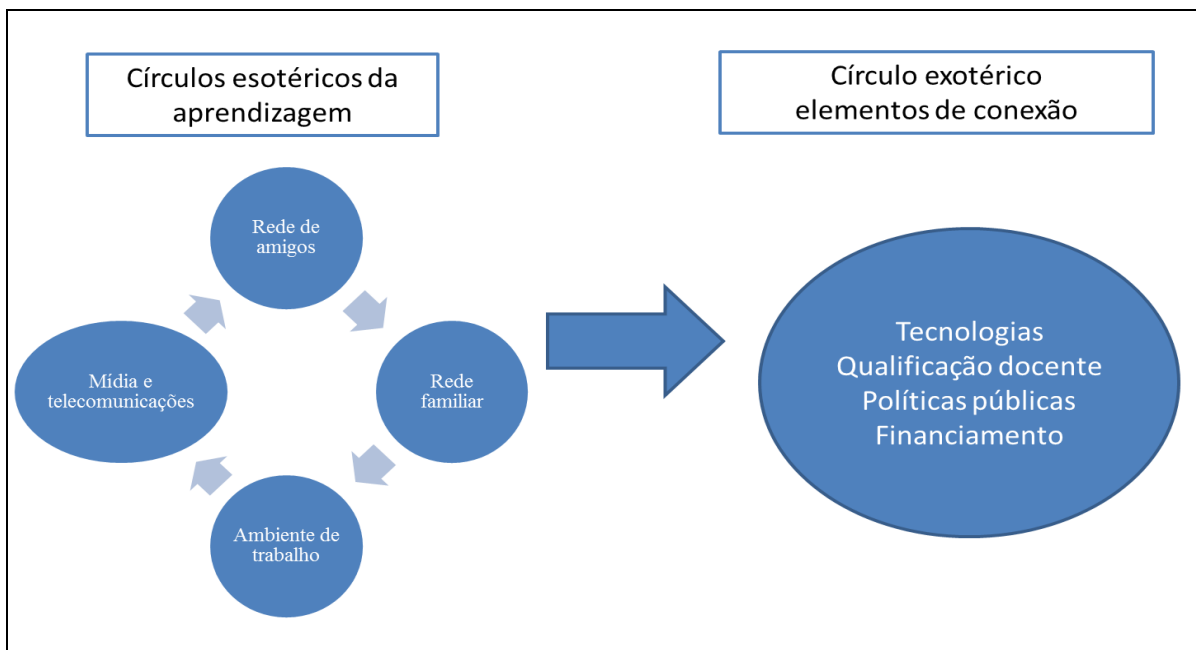
A tecnologia precisa ser utilizada em prol de uma aprendizagem dinâmica, interativa e participativa, em que professores, alunos, pais, gestores escolares e rede de amigos possam participar efetivamente do processo de aprendizagem, mediante a troca de experiências e na motivação tão necessária para o atual contexto social. Não é possível mais aceitar que o professor seja o único e o maior detentor do conhecimento; ele deve ser o elo de ligação dos diferentes círculos existentes e o facilitador na troca de conhecimentos.

#### **4. ANÁLISE EPISTEMOLÓGICA DO SISTEMA DE ENSINO**

A gestão integrada do administrador num olhar sistêmico precisa compreender a complexidade de uma organização ensino que está presente num círculo exotérico, que compreende o contexto externo e amplo, e que vivencia diferentes estilos de pensamento retratados por experiências distintas de professores, alunos e gestores, e que quando unidos de modo coletivo, podem representar coletivos de pensamentos que estão presentes em diferentes círculos esotéricos, representados nas várias áreas de conhecimento e de diferentes gerações.

Esta concepção implica, adicionalmente, não apenas compreender o ciclo educacional de modo integral, mas promover a articulação entre as políticas especificamente orientadas a cada nível, etapa ou modalidade e também a coordenação entre os instrumentos de política públicas disponíveis (BRASIL, 2007).

Uma visão sistêmica implica reconhecer as conexões intrínsecas entre educação básica, educação superior, educação tecnológica e alfabetização e, a partir dessas conexões, potencializar as políticas de educação de forma que se reforcem reciprocamente. De modo a retratar todo o sistema integrado da aprendizagem social, é apresentada a Figura 2 como uma proposta de retratar cada possível agente da formação do indivíduo social e os elementos de conexão do sistema de aprendizagem do indivíduo:



**Figura 2:** Perspectiva epistemológica da aprendizagem a luz do coletivo de pensamento  
**Fonte:** elaborado pelos autores

A proposta da figura é retratar cada agente interveniente do processo de aprendizagem do aluno, o qual ele recebe uma grande quantidade de informações e conhecimento e, desse modo, é influenciado em suas atitudes e formação do seu caráter. Por sua vez, esses círculos menores irão formar o sistema de aprendizagem do indivíduo, ou também seu círculo exotérico, sendo que para um resultado efetivo e positivo da formação de indivíduo irá depender do uso eficaz de possíveis elementos de conexão a ser utilizados na transição das informações entre os círculos esotéricos, em que se pode destacar a qualificação de professores no uso de tecnologias de aprendizagem; políticas públicas do desenvolvimento educacional; financiamento público; e o uso efetivo de tecnologias e mídias sócias na aprendizagem do aluno.

Sendo assim, as análises que se colocam nesse artigo dizem respeito aos desafios da incorporação das tecnologias na prática docente, frente as conjunturas atuais relacionadas as novas gerações, exigências legais e demandas da sociedade contemporânea num contexto de mudanças, impostas pelos avanços científicos e tecnológicos, bem como numa necessidade de promover uma educação emancipadora.

A forma de inclusão das tecnologias digitais pelas organizações de ensino é voltada a uma inclusão gradativa das tecnologias de modo a respeitar as novas

exigências curriculares das reformas educacionais vigentes e pelos documentos emanados de várias instituições.

Alguns equívocos presentes nas atuais organizações de ensino merecem ser repensados pelas próprias instituições e levados em conta por novos projetos curriculares que possam ser apresentados e que estão sendo planejados mediante a inclusão das novas tecnologias em seus currículos, mesmo sabendo que cada instituição é única, tem suas peculiaridades e desafios a serem vencidos.

Por fim, a gestão efetiva por parte do administrador resulta de informações que instiguem ações de inovação num ambiente escolar, frente às estratégias e à estrutura organizacional suportada, fazendo com que ele pratique ações estratégicas de forma constante.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo deste artigo não é o de questionar as teorias dos grandes pensadores, muito menos esgotar a discussão sobre este assunto tão importante que é a educação. Como afirma Panarelli (2012) a universidade tem a função de construir a criticidade do conhecimento e de levar o educando a realidade transformadora e não a obediência cega e ao equacionamento e ao encontro de uma solução ou investigações e transformação da realidade.

Ainda para o autor esta realidade revela que o docente e o educando, a cada dia, tornam-se parceiros no processo do conhecimento. Nesse sentido, faz necessário que ambos conheçam as necessidades e especificidades de cada um, e que possam, a partir de respeito mútuo, evoluir na sua visão de mundo em seus estilos de aprendizagem.

Masetto (2003) lembra que o docente leva o educando a interagir de forma coletiva com outros especialistas, abrindo espaço para futuras reflexões e diálogos a respeito de resoluções sociais.

As organizações de ensino devem pensar e repensar as formas de ensinar os jovens, pois como destaca Oblinger e Oblinger (2005), se não houver oportunidade de interação na sala de aula, seja ela física ou on-line, o aluno não irá à aula.



Para melhor ilustrar o professor no meio digital, podemos citar os textos de Veen e Vrakking (2009) em que afirmam que o bug do milênio levou o homem a refletir sobre sua consonância vivencial com a tecnologia, em vista de que a mesma se tornou presente em seu cotidiano juntamente com suas responsabilidades vitais. O fato é que não basta reconhecer que a tecnologia facilita o cotidiano do homem, mas que essa tecnologia, como parte da vida do homem, faz dele mais que um homem na representação social; melhor dizendo, ele se torna mais sábio, atualizado, antenado, ou seja, se torna zap.

Em outras palavras: a tecnologia que se apresenta é parte da personalidade, de uma essência humana tecnológica, pois o homem contagia-se e se torna complacente com a tecnologia, passando, com o uso dela, a administrar seu “eu”. Desse modo, o tempo passa a ser um estimado bem. Ou seja, ele deve ser administrado de forma orbital e tecnológico, pois, no trabalho, a postura perante qualquer equipe deverá desenvolver e reconhecer o capital humano como meio para se dilatarem as possibilidades de crescimento.

A recomendação que se pode deixar é de que as organizações de ensino devem pensar em ações de inclusão das tecnologias digitais na formação inicial dos seus profissionais e de considerar a prática docente dos professores como porta de entrada para as mudanças.

## **BIBLIOGRAFIA**

ANDRAUS, Gazy. **As Histórias em quadrinhos como informação imagética integrada ao ensino universitário**. 2006. Tese (Doutorado) – Escola de comunicações e Artes, universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7 ed. São Paulo: Papirus, 2003.

BOFF, Leonardo. **Nova Era: a civilização planetária**. São Paulo: Ática, 1994

BOFF, Leonardo. **Crise: oportunidade de crescimento**. Campinas: Verus, 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Decreto 6.094, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e

Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6094.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6094.htm). Acesso em 30 jun 2014.

CONDÉ, Mauro L. L. Paradigma versus estilo de pensamento na ciência. In: CONDÉ, M.; FIGUEIREDO (Org.). **Ciência, história e teoria**. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2005.

DA ROS, M. A. **Estilos de pensamento em saúde pública: um estudo da produção da FSPUSP e ENSP-FIOCRUZ, entre 1948 e 1994, a partir da epistemologia de Ludwik Fleck**. 2000. 207 f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

DA ROS, M. A.; DELIZOICOV, D. Estilos de pensamento em saúde pública. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2., 1999, Valinhos. **Anais...** Valinhos: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 1999.

ETZIONI, A. (org.), **Organizações complexas**. São Paulo: Atlas, 1967.

FARINHA, José. **Abordagem sistêmica em educação - uma perspectiva filosófica da Educação**. Disponível em: [http://w3.ualg.pt/~jfarinha/activ\\_docente/famcomintdef/matpedag/fe\\_tab.pdf](http://w3.ualg.pt/~jfarinha/activ_docente/famcomintdef/matpedag/fe_tab.pdf). Acesso em: nov. 2011

FLECK, Ludwik. **La génesis y el desarrollo de un hecho científico**. Madrid: Alianza, 1986a.

FLECK, Ludwik. Some specific features of the medical way of thinking. In: COHEN, R. S.; SCHNELLE, T. (Eds.) **Cognition and fact**. Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1986b. p. 39-46.

FLECK, Ludwik. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

FLECK, Ludwick. **Estilos de Pensamento na ciência**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.

HAUPENTHAL, Alessandro; VIRTUOSO, Janeisa; DUARTE, Natalia; SANTOS, Daniela Pacheco dos; ANDRADE, Alessandro. Análise epistemológica dos estudos de conclusão de curso nos programas de pós-graduação com doutorado do Brasil. In: **Fisioter**. Mov: Curitiba, v. 25, n.1, p.141-151, jan./mar., 2012.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Catadores da Cultura Visual: proposta para uma nova narrativa educacional**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.

LAPASSADE, Georges. Grupos, **Organizações e Instituições**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.

LÉVY, Pierre. **A Conexão Planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência**. São Paulo: Ed. 34, 2001.

LOVELOCK, James. **A vingança de Gaia**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006

LÖWY, I. Ludwick Fleck e a presente história das ciências. **História, Ciências, Saúde**, v. 1, n. 1, p. 7-18, jul./out. 1994a.

LÖWY, I. Fleck e a historiografia recente da pesquisa biomédica. In: PORTOCARRERO, V. (Org.) **Filosofia, história e sociologia das ciências: abordagens contemporâneas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994b.

MASETTO, M. T. **Competência Pedagógica do Professor Universitário**. Ed. Summus. São Paulo, 2003.

MARINHO, Simão Pedro P. Tecnologia, educação contemporânea e desafios ao professor. In: JOLY, Maria Cristina Rodrigues Azevedo. **A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem**. (org.) São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: cortez, 2000.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reforma o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. **O método 4: as ideias: habitat, vida, costumes, organização**. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. 2 ed. São Paulo: Companhia das letras, 2001.

NETO, E. S.; FRANCO, E. S. **Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações: considerações sobre o presente e o futuro**. Revista de Educação do Cogeime – Ano 19 – n. 36 – janeiro/junho 2010. Disponível em: <<http://www.cogeime.org.br/revista/36Artigo01.pdf>> Acesso em 30 jun 2014.

OBLINGER, D. G.; HAWKINS, B. L. **The myths about students**. **Educause Review**, 40(5), 12-13, 2005.

OBLINGER, D. G.; OBLINGER, J. L. **Educating the net generation**. [On-line]. Disponível em: <<http://www.educause.edu/educatingthenetgen>>. 2005

OCDE, Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico. **Relatório do país-Brasil**. Disponível em: <[www.oecd.org/brazil/48670822.pdf](http://www.oecd.org/brazil/48670822.pdf)>. Acesso em: 20 de jun. 2014.

PANARELLI, A. M. (2012). **Geração Y na Universidade**: Ensino e Aprendizagem. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao programa de Pós-graduação Lato-Sensu do Centro de Educação, Filosofia e Teologia da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Disponível em: <<http://www.academico.com/texto-completo/geracao-y-na-universidade-ensino-e-aprendizagem>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

PARSONS, T. **Sociological theory and modern society**. New York: Free Press, 1967.

PÉRISSÉ, L. C. (2011). **Geração Z é a mais conectada, fuma menos e lê pouco**. [On-line]. Disponível em: <http://www.questmkt.com.br/questblog/?p=172>. Acessado em 10 abr. 2014.

PFUETZENREITER, M. R. A epistemologia de Ludwick Fleck como referencial para a pesquisa no ensino na área de saúde. **Ciência & Educação**, v. 8, n. 2, 2002.

PFUETZENREITER, Márcia Regina; ZYLBERSZTAJN, Arden. Percepções de estudantes de medicina veterinária sobre a atuação na área da saúde: um estudo baseado na idéia de “estilo de pensamento” de Ludwik Fleck. In: **Ciência & Saúde Coletiva**. 13 (Sup 2). p.2105-2114, 2008.

PRADA MÁRQUEZ, Blanca Inés. **Epistemología, universidad, ética y valores**. Bucaramanga: UIS, 2003.

PRENSKY, M. (2001). **Digital natives, Digital immigrants. On the Horizon**. Vol. 9, No. 5: NCB University Press. [On-line]. Disponível em: [www.marcprensky.com/writing/](http://www.marcprensky.com/writing/). Acessado em 10 abr. 2014.

PRENSKY, M. (2006) **Listen to the natives. Educational Leadership**, 63(4), 8-13 Disponível em: [www.marcprensky.com/writing/](http://www.marcprensky.com/writing/). Acessado em 30 jun. 2014

PRIGOGINE, Ilya, STENGERS, Isabelle. El reencanto del mundo. In: **La nueva alianza**: metamorfosis de la ciencia. Madrid: Alianza, p. 25-281, 1983.

QUEIROZ, E. M. O.; GUIMARÃES, M.T. C. (2002). **O “ser” jovem nas relações com o trabalho, a escola e a família**. [On-line]. Disponível em: [www.anped.org.br/reunioes/25/ednaoliveiraqueirozt18.rtf](http://www.anped.org.br/reunioes/25/ednaoliveiraqueirozt18.rtf). Acessado em 10 abr. 2014.

RÉGNIER, K. (2011). **Gerações em perspectiva**: Suas características e a relação com o mundo do trabalho. [On-line].

Disponível em: <http://www.slideshare.net/Macroplan/as-novas-geraes-em-perspectiva-suas-caractersticas-e-relao-com-o-mundo-do-trabalho>\_ Acessado em 10 abr. 2014.

SANTOS, Jair Ferreira dos. Não sabemos mais para onde vamos. Entrevista concedida a Léo Arcoverde. **Revista Caros Amigos**, São Paulo, ano XI, n. 36, p. 19-20, novembro de 2007. Número Especial.

SARDELICH, Maria Emilia. Leitura de imagens, cultura visual e prática educativa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 128, p. 451-472, maio/ago. 2006.

SAVIANI, Dermeval. Sistema de Educação: Subsídios para a Conferência Nacional de Educação. In: QUEIROZ, Alindo de Cavalcante e GOMES, Leda. (org.). **Conferência Nacional de Educação (Conae)** – Reflexões sobre o Sistema Nacional Articulado de Educação. Brasília, 2009.

SCHEID, N. M. J., FERRARI, N., & DELIZOICOV, D. (2005). **A construção coletiva do conhecimento científico sobre a estrutura do DNA**. The collective scientific knowledge production on the DNA structure. *Ciência & Educação*, 11(2), 223-233.

SILVA, Marco. **Sala de Aula Interativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2002

STONER, James A.; FREEMAN, R. Edward. **Administração**. 5.ed. Rio de Janeiro: Prentice- Hall do Brasil, 2000.

TAPSCOTT, D. **Geração Digital**: a crescente e irreduzível ascensão da geração Net. Tradução de R. Bahr. São Paulo: Makron Books, 1999.

TAPSCOTT, D. **A Hora da Geração Digital**. Nova Iorque: McGraw-Hill, 2008.

VALENTE, José Armando. Informática na educação: uma questão técnica ou pedagógica? In: Tecnologias Educacionais: para além da sala de aula. Pátio **Revista Pedagógica**. Ano 3, n.9, p. 21-23, maio/jul. 1999.

VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo Zappiens**: educando na era digital. Trad. de Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009.