

INTERDEPENDÊNCIA: VIDA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS ¹

Andreia de Andrade Moraz ² – Unoesc
andreaandrade21@hotmail.com

Andressa Sartori ³ – Unoesc
sartoriandressa@yahoo.com.br

Agência financiadora: Programa Observatório da Educação.

Categoria: Trabalho Completo

Eixo Temático: Processos do ensino e da aprendizagem

Resumo

Das técnicas mais rudimentares ao anseio pelo controle e fabricação do ser vivo humano, a tecnologia perpassa as condições da vida humana. O ser humano – *homo faber* – transforma os meios, mas também é transformado. Assim, a medida em que dominamos a técnica, tentamos modificar o meio em benefício próprio. Em nome do avanço científico e do exagerado antropocentrismo, o ser humano transforma-se em cobaias, destruindo o que lhe é particular. O objetivo deste trabalho é pensar desde uma abordagem qualitativa, a condição do ser humano enquanto ser inovador e as implicações das diversas inovações humanas, principalmente as tecnológicas, para a vida e para os processos de aprendizagem. Nesse emaranhado de interconexões que se apresentam ao refletir sobre a vida, a proposta é mergulhar num cenário complexo e desafiador, na procura de alternativas que nos auxiliem como educadores a sensibilizar para o reconhecimento do Outro, a solidariedade e o respeito. Essas atitudes requerem um auto nascimento. Apostamos ainda em uma educação que esteja vinculada as tecnologias, possibilitando aos educadores comprometidos com a formação humana, potencializar um ambiente de aprendizagens colaborativas, propício a uma evolução coletiva em que seres humanos e máquinas vivenciem um processo de simbiose.

Palavras chave: Tecnologia. Vida. Ser humano.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As angústias frente ao mundo contemporâneo, em relação a educação, são recorrentes. Como educadores estamos ainda, muitas vezes, desfocados diante de todo o desafio de educar. Embora levados pela vontade de seguir adiante, grande parte dos professores sentem-se sozinhos, com sentimento de estranheza e são levados em seu imaginário a pensar na fragilidade

¹ Artigo elaborado no contexto do Obeduc- Programa Observatório da Educação. Edital Capes nº 049/2012. Estratégias e ações multidisciplinares nas áreas de conhecimentos das ciências humanas, ciências da natureza e linguagens, na mesorregião do oeste catarinense: implicações na qualidade da educação básica.

² Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Bolsista do Obeduc.

³ Mestranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGED) da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc). Bolsista do Obeduc.

de suas ações educativas e pedagógicas. Diante de todos os impasses e medos camuflados, os recursos tecnológicos, invadem também a setor educacional, ostentando grandiosidade e com uma promessa de possibilitar muitas mudanças pedagógicas e educativas. Contudo, em meio a profunda transformação tecnológica, não somente professores, mas o ser humano, se vê frágil, porque sente-se invadido e sem compreensão plena das possibilidades de parcerias, e também porque, de certa forma, há fragilidade nas relações inter-humanas.

Nesse contexto é importante nos questionarmos como esse cenário, de grandes avanços científicos e tecnológicos, pode auxiliar no processo de metamorfose, por muitos desejada, no diferente modo de ser um ser humano. Por isso o objetivo deste trabalho é pensar desde uma abordagem qualitativa, a condição do ser humano enquanto ser inovador e as implicações das diversas inovações humanas, principalmente as tecnológicas, para a vida e para os processos de aprendizagem. As possibilidades viabilizadas pelas tecnologias da informação e comunicação, com seu potencial dinâmico de compartilhar informações e processos de aprendizagem, sugerem pensar em aproximação simbióticas. A organização desses espaços simbióticos que emergem dessas inter-relações depende da mobilização colaborativa dos envolvidos.

Para entender como as tecnologias da informação e comunicação estão in-dissociadas da rede dinâmica de relações que compõe a vida é importante ressaltar os anseios dos seres humanos compreender-se melhor no seio dessa interdependência.

A tecnologia também alimenta as possibilidades dos avanços no desejo da dominação, tanto dos recursos naturais quanto das formas de vida e de outros seres humanos. Um desejo há muito enraizado na diversidade das facetas da condição de vida humana. Ainda assim, não se pode fugir dos debates, e das reflexões no sentido de visualizar implicações desse potencial tecnológico como uma também oportunidade para reafirmar o cultivo da solidariedade e da dignidade humana.

Cientistas e pesquisadores investigam possíveis pistas alternativas, reelaboram teorias capazes de horizontalizar concepções rumo à concepções menos absolutas sobre o significado da vida, sobre significados existências, sobre o significado dos fenômenos intersubjetivos. Buscam compreender mais intensamente a interdependência presente no universo e a validade do reconhecimento da interdependência dos ser humano, com o entorno ambiente e com as outras formas vivas. A interdependência como rede de inter-relações foi, durante muito tempo desconsiderada, no contexto da fragmentação e simplificação.

Essa fragmentação em partes nos afastou, mais e mais das possibilidades de compreensão da a dinâmica da vida. O resultado foi uma redução, tanto das coisas, quanto dos seres vivos, a meros objetos úteis, isolados e distantes da dinâmica processual presente nas redes de interconexões entre as partes que compõe um todo.

O *homo sapiens* volta a tornar-se *homo faber* preocupado com o avanço tecnológico, com o fazer e como fim utilitarista das coisas e seres vivos. O sentido, das coisas e seres vivos, deixa, gradativamente, de fazer parte do pensar humano, trocada pela priorização do como podem ser úteis na seara da produção.

Essa lógica foi e continua sendo impulsionada pelo fator econômico e mercantilista, visando a maximização de lucros. Reduzido à lógica mercantilista e utilitarista a criatividade

humana se rende ao ativismo humano. Fazê-lo significa isolar e reduzir o ser humano em dimensão *faber* para produzir bens materiais. Uma lógica que distanciou os seres humanos da sua dignidade existencial.

Assim, diante dessa exigência mercantilista, priorizando a fazer, a dignidade antes vista como princípio fundante das relações humanas, é secundarizada na sociedade do ter e dos desejos de posse material. Neste cenário de valorização pelo que se produz e pelo que se acumula, o mundo da pertença, o mundo da dignidade como pessoa humana é colocado em jogo. Na sistemática de dissolução da dignidade humana, tudo se torna comerciável, e portanto, as pessoas acreditam que a possibilidade de se alcançar a felicidade se encontra atrelada intrinsecamente aos bens externos.

Portanto, o ser humano imerso na humanidade líquida, sem perceber se torna um ser que não respeita o outro, não se sensibiliza com ele e nem o reconhece. Contudo, devemos admitir que a humanidade não se desenvolveu meramente impulsionada pelo lucro, e para tanto, urge a esperança de que talvez as tecnologias como seu aporte colaborativo e enredado possibilitem diferentes olhares para as relações humanas.

1. A CRIATIVIDADE DA VIDA E AS IMPLICAÇÕES DO FAZER HUMANO NO USO DAS TECNOLOGIAS

No contexto da contemporaneidade continuamos assolados por catástrofes ambientais, exploração dos recursos naturais em grande escala, descobertas científicas grandiosas, navegamos por entre fantásticos avanços tecnológicos, enquanto também nos formulamos o convite para repensar o sentido da vida.

Desde os mitos da era antiga até as diversas teorias concebidas na modernidade, a humanidade busca respostas que possibilitem clarificar a penumbra que cobre as muitas facetas dos segredos guardados nos sistemas vivos. “Conhecimento, sexualidade, procriações, conceitos e concepções, nascimentos e abortos, anjos e demônios, envelhecimento, doença e morte, as ciências e as técnicas remetem-nos incessantemente para estes eternos problemas, inerentes à condição humana.” (ATLAN, 1999, p.13)

A evolução está interligada a todas essas interrogações, por isso consideramos importante tomá-la como ponto de partida das reflexões. No sentido de aprofundar essa trama temática, abordaremos aqui três grupos de teorias, as animistas, vitalistas e organísmica.

As teorias animistas reconhecem que tudo – objetos inanimados e seres vivos – seriam dotados de um projeto último. “O projeto explica o ser e o ser só tem sentido pelo seu projeto” (MONOD, 2002, p.28). Essas teorias não admitiam a presença de objetos inanimados, já que tudo estaria ali por algum motivo. As teorias negam a existência do acaso e a natureza era entendida como um ser dotado de alma. Então, os fenômenos naturais incompreensíveis, eram similares ao também estranho e desconhecido funcionamento do sistema nervoso humano e sua capacidade de conhecer, entender e compreender. A natureza, assim como os seres humanos, era explicada a partir dos mesmos pressupostos e “pelas mesmas leis que a atividade humana subjetiva, consciente e projetiva”. (MONOD, 2002, p.29) As teorias animistas apresentam um

caráter mecanicista, privando a evolução da liberdade criadora, já que tudo condiciona-se ao projeto inicial.

O vitalismo, ao contrário do animismo, apresenta de maneira diferenciada a matéria inanimada da vida, no entanto, matéria morta e vida existem interligadas. Na teoria vitalista o ser humano assim como a matéria inerte não tem um projeto, não são produtos finais, por isso considera-se a presença do acaso no processo de evolução.

Conforme Monod (2002) nessa teoria, Bergson comparece como um dos promotores do vitalismo metafísico. Para Bergson a vida é concebida como um élan, ou seja:

uma corrente radicalmente distinta da matéria inanimada, mas em luta com ela, atravessando-a, a fim de obrigá-la a organizar-se. Contrariamente a quase todos os outros vitalismos ou animismos o de Bergson não é finalista. Recusa-se a encerrar a espontaneidade essencial da vida num determinismo qualquer. A evolução, que se identifica ao próprio élan vital, não pode ter, portanto, nem causas finais, nem causas eficientes. (MONOD, 2002, p.27)

Segundo Lemos (2004, p.32) para Bergson “a técnica é consequência de uma bifurcação do élan vital. Na sua “Evolution Créatrice” ele vai vincular a técnica à evolução da vida.” Nesse sentido, a técnica ganha um espaço amplo infiltrando-se no processo de evolução e constituindo-se um prolongamento rizomático que possibilita a organização da vida.

A relação que o vitalismo apresenta entre matéria inanimada e vida, considerando a organização dos sistemas, difere da concepção animista de caráter mecanicista. O vitalismo aproxima-se do organicismo por opor-se às concepções reducionistas da vida às dimensões meramente biológicas, físicas e químicas.

O fenômeno da vida, o fenômeno da existência humana, o fenômeno da formação humana não encontram compreensão em uma única área da ciência, como afirma Capra (2010). Somente uma diversidade de linguagens, provenientes de diversas áreas de conhecimentos podem alimentar explicações mais profundas desses fenômenos bem como compreender melhor o porquê da necessidade dos mitos, das crenças religiosas, as diversas concepções filosóficas, os paradigmas e as teorias. Para Atlan (1999) é necessário que essas diversas linguagens possam associar-se sem se confundir, mas envolvendo-se e implicando-se mutuamente.

Um dos aspectos que diferencia a teoria organicista e vitalista é a maneira de compreender as relações entre as diferentes linguagens. Para os vitalistas as linguagens são acrescentadas para entender as partes, “afirmam que alguma entidade, força ou campo não físico deve ser acrescentada às leis da física e da química para se entender a vida. Os biólogos organísmicos afirmam que o ingrediente adicional é o entendimento da organização, ou das relações organizadoras” (CAPRA, 2010, p. 38). Essa organização e a trama de relações nela presente possibilitaram as reflexões que fizeram emergir, na contemporaneidade o pensamento sistêmico. Embora ainda com marcas do pensamento clássico, o pensamento sistêmico sonha com um novo caminho rumo à compreensão da complexa existência humana e, então da aprendizagem humana, potencializada pela tecnociência, em particular as tecnologias de informação e comunicação.

A concepção sistêmica, no contexto de sua complexidade, visualiza uma estreita relação entre aprendizagem e vida. Toda a forma viva está imersa em aprendizagens e toda e

qualquer aprendizagem somente se efetiva na dinâmica da vida. Assim, vida e aprendizagem se tangenciam, mobilizam a curiosidade, mobilização o questionamento e, depois mobilizam a inovação. Por mais avançado que esteja o campo de saberes sobre os diferentes tipos de vida, sobre a organização físico/química da vida ainda somos incapazes de compreendê-la. Essa dificuldade encontra-se em parte, na resistência do ser humano pensar a vida como um processo sistêmico envolvido e interdependente com o entorno ambiental e também, no caso da vida humana, interdependente com os artefatos tecnológicos.

Para Nicolescu (1999) quanto mais nos aproximamos dos fragmentos que constituem a vida, mais nos afastamos dela. Nicolescu afirma que a atitude transdisciplinar e sua visão de mundo de mundo e de vida pode contribuir para compreensões mais profundas da dinâmica sistêmica que envolve a vida e a aprendizagem em contextos também tecnológicos.

Na concepção sistêmica uma das características essenciais é o entendimento de que “aquilo que denominamos parte é apenas um padrão numa teia inseparável de relações” (CAPRA, 2010, p. 47). O mundo vivo e aprendente passa a ser compreendido não mais como objeto, mas como animado, dinâmico e interdependente de redes de relações. Agora temos a possibilidade de entender, que no emaranhado dessas relações, se encontra a constituição e evolução da vida associada à dimensão tecnológica, como defende Lemos (2004, p. 39)

A origem do homem coincide com a origem da técnica. De acordo com B. Gille, os primeiros sistemas técnicos instauraram-se a partir de dois motivos principais: a potência dos deuses e a imitação da natureza. A técnica é nesse momento, uma arte, designando uma atividade prática manual e material, de origem divina.

Como prática manual e material de extensão divina constitui-se de dois momentos: o sagrado e profano “O primeiro como qualidade do mundo (fundo) e o segundo como o mundo concreto, onde o homem pode agir através de seus instrumentos” (LEMOS, 2004, p. 40). Nesse agir o ser humano sonha seu endeusamento, usa a técnica, não somente para conhecer e dominar a natureza e as formas de vida, mas também para intervir e fabricar seres vivos.

Enquanto nossos antepassados procuravam dominar a natureza, domesticando animais, criando técnicas de agricultura, na contemporaneidade o ser humano vai além, interfere na vida animal (da galinha ao frango, do porco ao suíno, dos clones) e vegetal (transgênicos) como um todo, e se prepara para intervir na vida humana (genoma, terapia gênica, entre outras).

Jonas (2006, p. 57) o manifesta ao escrever que “O próprio homem passou a figurar entre os objetos da técnica. O *homo faber* aplica sua arte sobre si mesmo e se habilita a refabricar inventivamente o inventor e confeccionador de todo o resto.”

De forma similar escreve Atlan (1999, p. 37)

O novo domínio sobre o ser vivo, fornecido pela atual revolução tecnológica, biológica e informática é, provavelmente, um acontecimento da mesma ordem de grandeza que a descoberta da agricultura e da criação de animais e, depois, do trabalho dos metais às eras do bronze e do ferro, com consequências pelo menos tão importantes sobre a evolução e a formação da natureza humana.

Atlan (1999) enfatiza que esse desejo da humanidade, na dominação do outro e na fabricação do ser vivo, revive, de certa forma, aquilo que o Talmude e a Cabalista já referenciam quanto descrevem a fabricação dos Golens. O Golem, na literatura Talmúdica e Cabalista é um ser artificial, um ser que segundo a lenda poderia ser produzido por meio do estudo da Tora, livro que continha as leis cujo estudo profundo possibilitaria a ascensão para a sabedoria e à santidade.

De forma prudente Atlan (1999, p. 20) questiona:

a única questão é saber se as sociedades humanas podem estar moralmente à altura do desafio que constituiria para a humanidade a capacidade de racionalizar e dominar totalmente, pela técnica, a vida dos seres humanos. Serão os indivíduos e as instituições, que detiverem o poder de utilizar esse domínio, suficientemente generosos, suficientemente bons, para não cederem à tentação de o desviar em seu proveito?

Infelizmente temos tantos exemplos do mau uso do conhecimento que as esperanças são enfraquecidas. Bomba atômica, mapeamento genético, o genocídio em nome do aperfeiçoamento genético, experimentos com seres humanos, são alguns exemplos das heranças históricas de que ciência e ética, ou ainda ciência e prudência não caminham juntas. Para Lindo (2000, p. 09)

[...] estamos vivendo uma série de mutações, tanto nas relações sociais como nas estruturas materiais, tanto nas individualidades humanas como no curso da evolução da vida em geral. O século XXI se abrirá, sem dúvida, como uma época mundializada, transplanetária, biotecnológica, informatizada. Ignoramos, talvez, o essencial: com quais valores funcionará essa nova civilização? Qual será o seu sentido?

Diante dos questionamentos e das necessárias reflexões, é preciso debates considerem que o ser humano, por diversas vezes, com base científica possibilitou a violação da vida e da natureza. Ao se propor a violar também a naturalidade e a dignidade humana elástica a insensibilidade e corre o risco a acelerar um desastre humano.

A sociedade construída ao longo do tempo, despertou, como ainda desperta formas de dominação, levou gerações inteiras ao limite das frustrações, lançando-as na insegurança e na intolerância. Na atualidade não é diferente continuamos vivenciando outras formas de controle, agora com o auxílio da tecnociência. Para Arendt (2004, p.318) a instrumentalização do mundo e da vida e a redução de tudo a fins utilitários integra o novo arsenal de ameaças,

E, realmente, entre as principais características da era moderna, desde o seu início até o nosso tempo, encontramos as atitudes típicas do *homo faber*: a instrumentalização do mundo, a confiança nas ferramentas e na produtividade do fazedor de objetos artificiais; a confiança no caráter global da categoria de meios e fins e a convicção de que qualquer assunto pode ser resolvido e qualquer motivação humana reduzida ao princípio da utilidade; a soberania que vê todas as coisas dadas como um imenso tecido do qual podemos cortar qualquer pedaço e tornar a coser como quisermos.

Em decorrência da exagerada convicção de que o ser humano decide tudo, acabamos pagando o preço como crise existencial. Os fios do tecido da interdependência humano e natureza, quando arrebatados dificilmente podem ser consertados para manter a inteiridade. Remendos não constituem o tecido original, são frágeis e podem romper a qualquer momento.

É o que fazemos quando reduzimos a vida a partes isoladas: interferimos na constituição soberana do tecido vital. Nessa interferência negamos também a existência do movimento de cooperação com outras espécies. Para muitas delas aceleramos o processo da extinção e fragilizamos a natureza exaurindo seus recursos e tornando-a incapaz de recompor-se pela via da naturalidade. Na atualidade, não satisfeitos com a dominação da natureza e dominação de muitas formas vivas, o *homo faber* busca a dominação do próprio ser humano.

Na lógica do biopoder⁴ vivenciamos o advento do controle biotecnológico, por parte do Estado, da vida humana. A vida humana e relacional regulada de todas as formas possíveis, submetida a fria lógica da gestão cujo veredicto final é torna-la economicamente rentável. Pelo biopoder se decide quem pode viver e, em caso de necessidade, a vida de quem será cuidada e prolongada. As inúmeras descobertas no campo da medicina, o uso intensivo de tecnologias para tratamentos sofisticados, ainda não se estendem a cada ser humano que delas necessita.

A lógica do biopoder confirma a existência de “vidas nuas”, despidas de dignidade e respeito. Nas palavras de Agamben (2010)

a redução do homem à vida nua é hoje a tal ponto um facto consumado, que é essa doravante a base da identidade que o estado reconhece aos seus cidadãos, como o deportado de Auschwitz já não tinha nome nem nacionalidade e doravante era somente um número que lhe fora tatuado no braço.

Somos para o estado uma “identidade sem pessoa”, reconhecidos, controlados e manipulados por números nos mais diversos setores das organizações humanas. Agamben (2010, p. 66) entende que

O que define a minha identidade e a minha reconhecibilidade são agora os arabescos insensatos que meu polegar coberto de tinta deixou numa folha de papel de um serviço de polícia. Ou seja, qualquer coisa da qual absolutamente nada sei e com a qual de maneira nenhuma posso identificar-me ou distanciar-me: a vida nua, um dado puramente biológico.

Ainda assim, desejamos, segundo Shattuck (1998, p. 219) “ardentemente fazer parte de um todo. Porém, sem o apoio da presença de nenhuma fé ou comunidade, muitos indivíduos hoje em dia se sentem completamente abandonados.” Na ânsia de fazermos parte do todo somos comprimidos pela lógica instrumental e utilitarista tornada possível também pelos avanços tecnológicos.

A mesma ferramenta que nos afasta uns dos outros e até mesmo da nossa própria identidade - a tecnologia - também pode viabilizar nossa reaproximação.

Essa ambivalência do conhecer é enfatizada por Atlan (1999, p. 22), ao escrever que “A ciência é ao mesmo tempo boa e má, aberta e fechada, portadora de vida e de morte, fonte de verdades e de ilusões...”. No evoluir da ciência e da técnica a sociedade é:

afetada sobretudo por aquilo que a técnica libera no mundo, e assim efetivamente pelo seu progresso, já que ele é um progresso de resultados. Ora, quanto à complexidade desses resultados - os frutos destinados ao consumo humano a constituição da

⁴ Este termo utilizado por Michel Foucault dedicado a estudos sobre o controle, o poder sobre a vida é retomado por Candioto e D’Espíndula (2012 p.23) sob a perspectiva que “O biopoder não é uma política sobre a vida ou uma política da vida, mas uma gestão que a torna um meio economicamente rentável e utilizável para a perpetuação de um processo de dominação”.

condição humana -, apenas podemos dizer que uns têm efeito moralizador, outros são desmoralizantes, ou bem comportam os dois efeitos ao mesmo tempo, sem que se possa daí alcançar uma média final. Certa, apenas, é sua ambivalência. (JONAS, 2006, p.272)

Da ambivalência para a reaproximação com a ordem/desordem natural, no seio da interdependência, terá que passar pela educação.

2. DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA COMPREENSÃO DOS PROCESSOS DE APRENDÊNCIA COLABORATIVOS

Apostamos na educação mesmo sabendo que ela não será a “o Graal da salvação”. Na educação escolar nos encontramos com aqueles que possibilitam a renovação. É o “eterno recomeçar, que só se pode obter ao preço do eterno terminar, pode muito bem ser a esperança da humanidade, que a protege de mergulhar no tédio e na rotina, sendo a sua chance de preservar a espontaneidade da vida” (JONAS, 2006, p. 59), eis a educação e sua contribuição.

Assim, reafirmando a importância formativa na vida do ser humano, é imprescindível reacender a dinâmica da reflexão. “A educação é, pois, o ato de acolher e iniciar os jovens no mundo, tornando-os aptos a dominar, apreciar, e transformar as tradições públicas, que formam a nossa herança simbólica comum.” (CARVALHO, 2008, p.20)

A herança simbólica são as formas do conhecer implicadas durante o processo de descobertas utilizando as mais variadas técnicas. As heranças simbólicas não são as construções materiais, mas o legado intelectual passado de gerações a gerações. Portanto, a educação não tem como princípio apenas contribuir para a aquisição de conhecimentos, competências e habilidades, certamente necessários, mas é principalmente preparar as crianças para sua participação num mundo comum.

Conviver no mundo significa essencialmente ter um mundo de coisas interposto entre os quais nele habitam em comum, como uma mesa se interpõem entre os quais se assentam ao seu redor; pois, como todo intermediário, o mundo ao mesmo tempo separa e estabelece uma relação entre os homens. (ARENDETT, 2004, p.62)

Desse modo, partilhamos espaços, práticas, instituições, saberes e significados com nossos contemporâneos, mas também com aqueles que nos antecederam e com os que virão depois de nós.

Segundo Carvalho (2008), a natalidade indica que temos a possibilidade de sensibilizar essas novas vidas para a renovação e assim despertam o sonho de seres humanos humanizados. A novidade da vida permite que as heranças simbólicas sejam transmitidas e também se renovem sob um novo olhar.

Temos a esperança de que esse novo olhar possa ser mais solidário contribuindo para a metamorfose do mundo. Que essas mudanças possam reconhecer o Outro como ser de dignidade e que o conhecimento não seja uma forma de sobrepor-se, mas um meio de vir-a-ser sem ferir a dignidade do Outro.

Que a novidade, a força motriz da evolução, possa nos inspirar em um novo construir. Temos conhecimentos das possibilidades emergentes na contemporaneidade com o avanço tecnológico. Sabemos da ambivalência do conhecimento, das características que podem nos ajudar e ao mesmo tempo contribuir para o mau da humanidade. Assim descortinam-se novas perspectivas de educação que mobilizam para aprendizagens em ambientes colaborativos.

Os ambientes colaborativos somente serão possíveis se como educadores nos comprometermos com a educação para o respeito e a solidariedade. Com o reconhecimento do Outro enquanto ser humano de dignidade, o ambiente propício à processos de ajuda mútua pode ser construído. É na valorização do Outro e não na supervalorização da técnica que podemos reciprocamente evoluirmos juntos, seres humanos com seres humanos, máquinas e seres humanos e seres humanos com toda a diversidade de vida existente.

As descobertas da biologia já nos apontam há muito tempo a importância da colaboração. Para Capra (2010, p.185) “A simbiose, a tendência de diferentes organismos para viver em estreita associação uns com os outros, e, com frequência dentro um dos outros (como as bactérias dos nossos intestinos), é um fenômeno bem difundido e bem conhecido.” A simbiose nos faz pensar os processos de evolução de diversas formas de vida e implica uma mudança na maneira de compreender o processo evolutivo.

O reconhecimento da simbiose como uma força evolutiva importante tem profundas implicações filosóficas. Todos os organismos maiores, inclusive nos mesmos, são testemunhas vivas do fato de que práticas destrutivas não funcionam a longo prazo. No fim os agressores sempre destroem a si mesmos, abrindo caminho para outros que sabem como cooperar e como progredir. A vida é muito menos uma luta competitiva pela sobrevivência do que um triunfo da cooperação e da criatividade. Na verdade, desde a criação das primeiras células nucleadas, a evolução procedeu por meio de arranjos de cooperação e de co-evolução cada vez mais intrincados. (CAPRA, 2010, p.193)

Esse mecanicismo reducionista que marcou a modernidade precisa ser superado, a dinâmica contemporânea nos exige buscar outras perspectivas em relação a vida, ao fenômeno tecnológico e a educação. É preciso entender como a inovação tecnológica e as metamorfoses dela resultantes tem se constituído durante todo o processo de evolução em situações potencializadoras dos modos de produção e intercomunicação também para o processo de ensino aprendizagem. A tecnologia digital e sua forma de ações em rede e à distância é um convite para pensar uma sociedade diferente, na qual o ser humano seja respeitado em sua dignidade, que o conhecimento não seja um meio para a dominação da natureza e dos seres humanos, mas um potencial libertador que promova a vida, conseqüentemente, as técnicas de dominação da modernidade acabam enfraquecendo-se.

A evolução da vida segundo Capra (2010) depende da criatividade, do constante aprender, são processos indissociáveis. Assim como a cooperação é uma importante aliada na evolução da vida também pode constituir-se em potencialidade para aprendizagens significativas. “A construção do conhecimento já não é mais produto unilateral de seres humanos isolados, mas de uma vasta cooperação cognitiva distribuída, da qual participam aprendentes humanos e sistemas cognitivos artificiais.” (ASSMANN, 2005, p.23)

Esse novo olhar aponta o rompimento com as concepções racionalistas sobre a construção do conhecimento, trazendo a tona a importância de tempos e espaços de aprendizagens dinâmicos e abertos.

Para Delcin (2005), o uso das novas tecnologias no contexto educacional potencializa a criação de ambientes propícios a aprendizagens interdisciplinares. Nessa aposta ariscamo-nos a ir além, ressaltando a possibilidade de também estabelecermos cooperativamente processos de aprendizagens multidisciplinares e transdisciplinares.

A nova dinâmica da construção do conhecimento com o auxílio das tecnologias precisa trazer a novidade. A novidade rompe com o conforto da linearidade e com o modo convencional de utilizar as tecnologias para mero repasse de informações descontextualizadas. A construção de ambientes de aprendizagens dinâmicos necessita de práticas pedagógicas mais abertas que reconheçam o aprendiz na sua multidimensionalidade e o caráter imprevisível e complexo das aprendizagens e das realidades dos alunos. Quando essa nova dinâmica for aceita reconheceremos que vida e aprendizagem não estão separadas.

“O novo referencial procura mostrar a complexidade, as contradições, a imprevisibilidade, mutabilidade e a criatividade das relações interpessoais e sociais do ser humano” (DELGIN, 2005, p.61). Em meio as mudanças decorrentes dos avanços tecnocientífico e também da mudança no olhar o ser humano, interdependente e multidimensional urge a preocupação em resignificar a educação. Nesse sentido a educação adquire um caráter mais dinâmico que procura englobar a perspectiva colaborativa.

Ensinar e aprender exigem hoje muito mais flexibilidade espaço-temporal, pessoal e de grupo, menos conteúdos fixos e processos mais abertos de pesquisa e comunicação. Uma das dificuldades atuais é conciliar a extensão da informação, a variedade de fontes de acesso, com o aprofundamento da sua compreensão, em espaços menos rígidos, menos engessados. (MORAN, 2000, p.29 apud MARTINAZZO, 2005, p.3)

Diante das dificuldades que emergem na contemporaneidade, a educação cabe a tarefa da flexibilidade. É importante que se dilua as barreiras entre as disciplinas e entre seres humanos compreendendo as atitudes cooperativas como uma maneira de evoluirmos juntos.

Lèvy (2011) nos questiona quanto à evolução que desejamos. Nos conformaremos em ter conforto físico desfrutando do que a tecnologia pode nos oferecer ou buscaremos uma nova maneira de nos educarmos convivendo com laços afetivos de solidariedade, reconhecimento e ajuda mútua?

Desde os estudos realizados e diante dos dados obtidos constatamos a dificuldades da mudança. São questões muito enraizadas que se tecem no emaranhado de situações experienciadas pelos seres humanos. A educação formal dificilmente sozinha transformará a atual situação, no entanto aliada as tecnologias da informação e comunicação contém a esperança de um novo recomeçar, já que é por meio da educação que podemos nos reeducar e educar as novas gerações.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou enfatizar a interdependência entre a vida, seres humanos e máquinas, pautando-se pelo objetivo de pensar desde uma abordagem qualitativa, a condição do ser humano enquanto ser inovador e as implicações das diversas inovações humanas, principalmente as tecnológicas, para a vida e para os processos de aprendizagem.

Nesta direção, as reflexões voltaram-se as tecnologias que em ambientes cooperativos e colaborativos podem potencializar uma aprendizagem mais significativa.

Percebemos que o momento caótico que vivenciamos em meio a crises, surge como uma maneira de compreendermos a importância da colaboração, do reconhecimento, da interdependência entre os sistemas vivos na superação dos desafios. Em meio a desordem surge a criatividade e a possibilidade do renascer. Portanto, Nicolescu (1999) nos alerta da não substituição de uma humanidade por uma nova e ideal, mas um renascer, em um contexto flexível, aberto e dinâmico.

Diante do exposto, esperamos que esse estudo possa contribuir nas reflexões individuais e coletivas sobre a importância de considerarmos as tecnologias no contexto educacional, já que estas fazem parte do evoluir da vida, portanto dos processos de aprendizagem.

Argumentamos ainda a necessidade da mudança de atitudes para que esse sonho colaborativo seja possível. Pensar a educação interdependente de um contexto maior de significações representa o novo olhar. Neste momento pode acontecer o germinar do desejo de uma educação diferenciada.

Atentos a isso, é fundamental repensar alguns conceitos e vivências enquanto seres humanos. Perceber que como seres num mundo pré-existente, somos convidados a construir de forma colaborativa espaços de aprendizagem que permitam aos indivíduos desejar participar do processo.

Para tanto, urge a necessidade de vivenciar na educação o rompimento de conteúdos uniformizantes e estanques, provocando para novas formas de ensinar e de aprender. Assim, acreditamos que as tecnologias inseridas no âmbito escolar, podem proporcionar uma multiplicidade de significados, quebrando com a linearidade do pensamento, reconfigurando o pensar e o fazer humano, e ainda, ressignificando o conhecimento.

REFERÊNCIAS

- AGAMBEN, Giorgio. **Nudez**. Tradução Miguel Serras Pereira. Lisboa: Relógio d'água editores, 2010. Tradução de: *Nudità*.
- ARENDT, Hannah. **A condição humana**. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, 352 p.
- ASSMANN, Hugo (Org). A metamorfose do aprender na sociedade do conhecimento. In: _____ **Redes digitais e metamorfoses do aprender**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- ATLAN, Henri. **O livro do conhecimento**: as centelhas do acaso e a vida. Tradução Maria Ludovina Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1999. Tradução de: *Les Étincelles de Hasard*.

CANDIOTTO, Cesar; D'ESPÍNDULA, Thereza Salomé. Biopoder e racismo político: uma análise a partir de Michel Foucault. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v.9, n.2, p.20-38, Jul./Dez. 2012.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARVALHO, José Sérgio Fonseca. **A crise na educação como crise da modernidade**. Revista Educação: Especial Hannah Arendt. Pensa e Educação. São Paulo, 2008.

DELCIN, Rosemeire Carvalho do Amaral. A metamorfose da sala e aula para o ciberespaço. In: ASSMANN, Hugo (Org). **Redes digitais e metamorfoses do aprender**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio para a civilização tecnológica. Tradução Marijane Lisboa; Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006. 354p. Tradução de: *Das Prinzip Verantwortung: Versus einer ethic für die Technologische Zivilisation*.

LEMONS, André. **Cibercultura, tecnologias e vida social na cultura contemporânea**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LÈVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 7. ed. São Paulo: Loyola, 2011.

LINDO, Augusto Pérez. **Era das mutações**: cenários e filosofias de mudanças no mundo. São Paulo: UNIMEP, 2000.

MARTINAZZO, Celso José. Ambientes virtuais: enfatizando a autonomia e a aprendizagem. In: ASSMANN, Hugo (Org). **Redes digitais e metamorfoses do aprender**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

MONOD, Jacques. **O acaso e a necessidade**: Portugal: Publicações Europa-America, 2002.

NICOLESCU, Barasab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. Tradução Lucia Pereira de Souza. 3. ed. São Paulo: Triom, 1999. Tradução de: *La Transdisciplinarité Manifeste*.

SHATTUCK, Roger. **Conhecimento proibido**: de Prometeu à pornografia. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.