

UMA EQUAÇÃO DE VÁRIAS INCÓGNITAS

Walter Antonio Bazzo – wbazzo@emc.ufsc.br

EMC – CTC – UFSC – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Tecnológica (NEPET)

Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT)

88.040-900 – Florianópolis – SC

Luiz Teixeira do Vale Pereira – teixeiravp@gmail.com

EMC – CTC – UFSC – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação Tecnológica (NEPET)

88.040-900 – Florianópolis – SC

Resumo: *O mundo parou. As televisões, rádios, jornais e correlatos não falam em outra coisa. Finalmente Bin Laden está morto. A vitória norte-americana se configura em mais um sucesso na defesa da civilização humana. Começam a ser justificados os bilhões de dólares investidos na guerra contra o terror. Os norte-americanos comemoram. Todos se sentem mais aliviados. O mundo está mais seguro. E a nossa equação de inúmeras incógnitas sempre aumentando a sua complexidade de solução. Globalização, desenvolvimento sustentável, exaustão de matéria prima, consumo desenfreado, liberdade, democracia, terror, mobilidade humana... são sem dúvida variáveis atreladas ao desenvolvimento tecnológico. E a educação em engenharia continua circulando nas suas soluções apenas técnicas. Como resolver os graves problemas da humanidade sem sairmos desse campo restrito de conhecimento? Este artigo, fundamentado em alguns autores contemporâneos, tem a intenção de abordar algumas questões consonantes com as inúmeras reflexões levantadas por nós nos COBENGEs de que temos participado.*

Palavras-Chave: *Educação Tecnológica, Interdisciplinaridade, CTS*

1 JUSTIFICANDO A COMPLEXIDADE DO PROBLEMA

Entrar numa sala de aula para tratar da relação entre ciência, tecnologia e sociedade nos parece mais desafiador a cada dia que passa. Talvez por estarmos cientes de que mexer nas bases da educação, primordialmente a tecnológica, é de extrema complexidade. Mas, na nossa lida diária em perscrutar os problemas do mundo, sentimos a urgência de algumas sérias modificações.

Mudanças em grades curriculares não parecem ser solução plausível. Aumento de carga horária nos já comprometidos tempos para tarefas adestradoras, muito menos. Parece-nos bastante pertinente recorrer à literatura de pensadores que veem o mundo de forma mais holística e que mostram que só uma equação n-dimensional pode modelar e resolver, ao menos em parte, problemas atuais da humanidade; e que para isso são necessários novos elementos nessa busca incessante por mais igualdade entre todos.

É isso que almejamos neste artigo: motivar os alunos para uma formação mais sólida. Subsídios para tal empreendimento podem ser encontrados na leitura de autores contemporâneos. A base para a nossa lógica vem calcada numa premissa recorrente: educar não é treinar, é construir.

Um autor nos chamou a atenção pela pertinência de sua análise, quando fala de jogos e educação: James P Carse (2003). Este autor, professor da New York University, em um livro bastante instigante e atual, nos fala de jogos, jogos finitos e jogos infinitos. Que será isso? Quem ganha? Quem perde? Por que o jogo finito tem regras rígidas e precisa de ganhador? E

o jogo infinito, de que trata? O que isso tem a ver com educação e treinamento? Depois de várias colocações provocativas, seu texto começa a nos apontar traços de uma possível resposta:

“Estar preparado para combater a surpresa significa ter sido *treinado*. Estar preparado para a surpresa é ter sido *educado*. A educação descobre uma crescente riqueza no passado, porque ela vê o que está inacabado nele. O treinamento encara o passado como encerrado e o futuro como algo a ser terminado. A educação leva em direção a uma contínua autodescoberta; o treinamento conduz a uma autodefinição final. O treinamento repete no futuro um passado concluído. A educação faz um passado não terminado continuar no futuro.” (CARSER, 2003, p.38)

Estes aspectos reforçam a complexidade dessa equação n-dimensional. Como estabelecer isso? Cada vez mais acreditamos que uma resposta para essa questão seria instigar os estudantes à curiosidade de aprender em várias fontes. Cientes de que a cultura estabelecida é rígida e a leitura passou a ser uma tarefa “assustadora” pelo “consumo” de tempo – numa sociedade cada vez mais comprometida com o pragmatismo –, mesmo assim ousamos apostar na motivação através desta “ferramenta”. Estabelecendo sempre a complexidade dos problemas multifacetados implicados na educação tecnológica, através de apontamentos reflexivos em sala de aula remetemos os alunos aos livros – ver www.nepet.ufsc na seção *Muita leitura! Sempre* –, para que essas incógnitas comecem a ser decifradas.

Usando a metáfora dos jogos, muito bem estabelecida pelo autor citado, intentamos conduzi-los a um “jogo infinito”, porque as surpresas do futuro são cada vez mais enigmáticas.

“Enquanto os jogadores finitos conquistam *títulos* para que vençam seus jogos, devemos dizer que os jogadores infinitos possuem apenas seus *nomes*. São dados os nomes à semelhança dos títulos. As pessoas não podem dar nomes a si mesmas, assim como não podem conferir títulos a si mesmas. Não obstante, ao contrário dos títulos, que são concedidos pelo que a pessoa fez, o nome é dado na ocasião do nascimento – num momento em que a pessoa não pode ainda ter feito nada. (CARSER, 2003, p.25)

Nessa incursão metafórica vemos que os títulos são outorgados no final do jogo; os nomes, no início. Quando alguém é conhecido por um título, a atenção recai sobre um passado completado, sobre um jogo concluído, que não será jogado de novo. Temos então uma semelhança com o que ocorre na educação tecnológica, repetindo fatos já postos, independentemente da dinâmica do mundo moderno. O título na verdade tira a pessoa do jogo. Quando se é conhecido pelo nome, a atenção dos outros recai num futuro aberto. A liberdade de criar é então estabelecida.

Sempre que nos dirigimos uns aos outros pelo nome, desprezamos os roteiros e abrimos a possibilidade de o relacionamento se tornar recíproco. Nesse significado todo aparece o fato de que não poder prever o futuro de ninguém é exatamente o que torna o nosso futuro imprevisível. Os futuros se interpenetram. O que é o seu futuro e o meu se torna nosso. Nós nos preparamos mutuamente para a surpresa.

Esta análise nos faz refletir sobre o educar e o treinar. Na nossa avaliação, treinamos os alunos para um jogo finito. Uma sociedade que requer severas mudanças necessita uma formação mais voltada ao jogo infinito, que constitui um constante construir.

Outros fragmentos que utilizamos deste autor, nas justificativas para entender a “equação” referida, são um pouco mais próximos dos problemas multifacetados salientados em relação aos entraves da globalização, desenvolvimento sustentável, exaustão de matéria prima...

Referindo-se à educação, o autor fala de máquinas e lixo – decorrência direta do uso de tecnologias. Tudo a ver com os “jogos” que estamos enfrentando com vistas ao futuro:

“A maquinaria é contraditória [...]. Ao usá-la contra ela mesma e contra nós mesmos, *também a usamos uns contra os outros*. Eu não posso usar a maquinaria sem usá-la com outra pessoa. Eu não falo ao telefone; eu falo com alguém ao telefone. Eu ouço alguém no rádio, vou de carro visitar um amigo, computo transações comerciais. Na medida em que minha associação com você depende dessa maquinaria, o agente de comunicação faz de cada um de nós uma extensão de si mesmo... Se operar uma máquina é operar como uma máquina, então *nós não apenas operamos uns com os outros como máquinas, mas também operamos uns aos outros como máquinas.*” (CARSER, 2003)

Carser segue nesse raciocínio, diretamente relacionado com as incógnitas que habitam o entendimento do mundo, quando ressalta que esse fato é particularmente verdadeiro com relação às armas eletrônicas aerotransportadas da atualidade – apenas para citar um exemplo dos aparatos tecnológicos que criamos, mas que não diferem muito de outros –, nas quais o operador só lida com a tecnologia – botões, pontos no radar, luzes, mostradores, alavancas, dados de computador – e nunca com o oponente invisível. Com efeito, a maquinaria moderna de extermínio é de tal modo destituída de drama, que ela é projetada para atacar os inimigos somente enquanto eles ainda permanecem invisíveis. Isso alcança uma forma extrema na crença de que nossos inimigos são inimigos por serem invisíveis; não são invisíveis por serem inimigos. Ou seja, com a atual educação não estamos construindo uma sociedade onde a maioria de seus participantes continua invisível aos seus resultados?

A equação vai se tornando cada vez mais complexa porque arrasta consigo outras incógnitas – energia, consumo, organização da sociedade... Não são poucas as vezes que em análises superficiais sobre as máquinas as variáveis mais importantes são consideradas irrelevantes.

“Como a maquinaria exige uma força externa, seu uso sempre requer a busca de uma energia consumível. Quando pensamos na natureza como um recurso, é como um recurso para a energia. À medida que nos preocupamos com a maquinaria, a natureza passa cada vez mais a ser vista como um reservatório de substâncias necessárias. (CARSER, 2003)

Ela é formada por uma quantidade de materiais que existem para serem consumidos, principalmente nas máquinas que a tecnologia cria. Por não ser dividida, a natureza não pode ser usada contra si mesma. Por conseguinte, nós não consumimos a natureza, nem exaurimos a natureza. Nós simplesmente reorganizamos nossos padrões sociais de uma maneira que reduz nossa capacidade de reagir, de um modo criativo, aos padrões de espontaneidade, ou seja, usando a expressão social, nós criamos resíduos.

Carser (2003) salienta que os resíduos não são de modo algum inaturais. O lixo e o entulho de uma civilização não poluem a natureza; eles são a natureza – mas de uma forma que não somos capazes de explorar para satisfazer nossos objetivos. Encaramos nossos resíduos como consequência infeliz, porém inevitável, das nossas atividades – o que resta depois que tornamos disponíveis bens essenciais. Mas os resíduos não são o resultado, são o que fazemos. O plutônio residual não é uma consequência indireta da indústria nuclear; ele é um produto dessa indústria.

Para criarmos tecnologia não precisamos também saber de seus resultados? Brindamos os nossos alunos com estas questões? Isso nos traz questionamentos que nos permitem refletir sobre uma gama de consequências que mexem com as bases da educação que vemos acontecer e que sentimos que precisamos mudar.

Pontuando ainda mais esta análise, para justificar a complexidade do problema, podemos dizer que nós não consumimos a natureza, nem exaurimos a natureza. Nós reorganizamos nossos padrões sociais de maneira a reduzir nossa capacidade de reagir, de um modo criativo, aos padrões de espontaneidade; ou seja, usando a expressão social, nós criamos resíduos,

consumimos em excesso, comprometemos as gerações futuras.

Da qualidade e do direcionamento que empreendemos hoje na educação dependem as possibilidades que disponibilizaremos para as gerações futuras. E então nossa equação n-dimensional cada vez mais se complica e se aprofunda.

2 O CONSUMO, A LIBERDADE, AS GERAÇÕES FUTURAS

Um novo direcionamento nos remete a outro autor: Barber (2008). Quando ele fala do consumo, coloca como um tema central a questão das liberdades e do desenvolvimento sustentável. Após a leitura de mais um de seus livros, ficamos instigados a dizer que ele deve ser ouvido, porque a linha mestra de seus textos nos remete a pensar na “embrulhada” em que a sociedade humana vem se metendo pela voracidade do consumismo.

Num estudo sobre democracia e capitalismo – que indiretamente promovem o consumo exacerbado –, Benjamim Barber mostra como o etos infantilista priva a sociedade de cidadãos responsáveis e substitui bens públicos por mercadorias privadas. A tradicional sociedade democrática liberal é colonizada por uma imposição do mercado; o espaço público é privatizado; a identidade é transformada em marca comercial; o nosso mundo, homogeneizado. A educação, por consequência, perpetua esse costume. Principalmente quando age como num jogo finito.

Barber argumenta que o consumismo se apresenta numa forma tardia do capitalismo, inicialmente um sistema de produção de bens úteis à população. O autor considera que a desigualdade global separou o planeta em dois tipos de potenciais consumidores: o pobre do país em desenvolvimento, com muitas necessidades, mas sem meios de satisfazê-las, e o rico do país desenvolvido, com muito dinheiro, mas sem ter porque gastar. E então afirma que o capitalismo atual não se baseia mais na produção de mercadorias, mas na de necessidades. E quando tratamos de educação tecnológica, o agente diretor, baseado nesse paradigma, é conduzido para a competitividade e a eficiência. Nesse mister, as incógnitas da equação humana são abandonadas.

Esses indícios trazidos pelo livro nos inquietaram e nos alertaram mais ainda em relação ao que comentamos em relação à educação. Não são poucas as perturbações, quando estamos discutindo Tecnologia e Desenvolvimento, que trazem à tona a questão da geração de necessidades. E isso está encravado nas nossas ansiedades, quando vemos o papel da tecnologia na sociedade. Até quando teremos matéria prima disponível para “tentarmos” um “desenvolvimento sustentável”? Cada vez nos convencemos mais – infelizmente – que, a continuar com esse modelo de consumo, estamos montando uma equação que não comporta uma solução com final feliz.

É Barber quem diz que, se os pobres não podem enriquecer o suficiente para se tornarem consumidores, então os adultos do mundo em desenvolvimento – atualmente responsáveis por 60% do consumo mundial – terão que ser atraídos às compras. Induzi-los a permanecer infantis e impetuosos em seus gostos ajuda a assegurar que comprem os bens do mercado global destinados a jovens indolentes e prósperos.

De maneira brilhante e profunda, Barber confronta as prováveis consequências para nossos filhos, nossa liberdade e nossa cidadania, e mostra como os cidadãos podem resistir e transcender à esquizofrenia cívica que o consumismo disseminou.

“A nova corrupção no ensino superior decorre de tratar os estudantes não como aprendizes autônomos, mas como consumidores livres e compradores ainda não comprometidos com marcas – clientes de serviços educacionais.” (BARBER, 2008, p.26)

Vendedores veem um mercado de bilhões por ano formado por subsistema particularmente atraente aos jovens – no caso de sua análise, os jovens norte-americanos, mas que estendemos aqui ao “mundo globalizado” –, que ainda estão procurando marcas, que

controlam uma extraordinária renda disponível e que têm influência de mercado sobre seus pais e outros adultos. Escolas, carentes de verbas de custeio, veem oportunidades de parceria como espaço para complementação de orçamento, livre das limitações impostas pela redução de recursos do Estado. E aos poucos vão se transformando também em sofisticados *shopping centers*.

Na sequência, Barber envolve a educação, em todas suas concepções que não apenas a formal, ao descrever os impactos que esse comportamento arrasta para a nossa civilização:

“Também é mais fácil, num sentido genérico, assistir do que fazer; mais fácil assistir à TV, onde a imaginação é mais passiva, do que ler livros, onde a imaginação é mais ativa; mais fácil masturbar-se do que estabelecer relacionamentos dentro dos quais a sexualidade recíproca e a sensualidade interpessoal são componentes saudáveis; mais fácil manter um relacionamento sexual arbitrário e inconstante do que um relacionamento envolvendo compromisso”. (BARBER, 2008, p.106)

Em suma, é mais fácil ser criança do que adulto, mais fácil brincar do que trabalhar, mais fácil olvidar do que assumir responsabilidades. Exemplos disso são os programas de tevê que simulam tais comportamentos, nos deixando acantonados nas salas de aula, impotentes para refutar esses conceitos. Um caso típico são os *reality shows* – com destaque especial para o Brasil –, que espalham “facilidades” pregando a futilidade e a competição exacerbada, deixando os valores humanos cada vez mais à deriva.

O que argumentamos aqui é que em cada caso o que é fácil também pode revelar-se menos gratificante, inibindo, em vez de aumentar a felicidade. Essa é uma lição que apenas os adultos aprendem – depois de ajudados a crescer por pais, escolas, igreja, sociedade e principalmente pela educação. Sob a influência da cultura da infantilização, faz-se com que essa lição pareça rígida e puritana, a preservação de pessoas, hostis à felicidade. É a substituição linear do ser pelo ter.

Nessa equação, outros fatos se distanciam das análises simplistas da educação tecnológica – e em outras áreas também –, e então os modelos políticos/ideológicos de desenvolvimento humano tomam proporções que direcionam a lógica da maioria dos cursos que perpetuam esse estado de coisas. A cultura do capitalismo de consumo moderno jogou fora essa bagagem relacionada às questões humanas. Ou quando não o fez a utilizou como veículo de expansão de sua prática.

Barber (2008) afirma que, pela primeira vez na história, a sociedade sente que sua sobrevivência econômica exige uma espécie de regressão controlada, uma cultura que promova a puerilidade em vez do amadurecimento. A estratégia não representa uma campanha contracultural para reconhecer que as características da infância podem ser fontes de virtudes – inocência, autenticidade, criatividade, espontaneidade, espírito brincalhão... Ao contrário, é uma campanha para reprimir características da infância em favor de outras que tornam os adultos vulneráveis, manipuláveis, impulsivos e irracionais. Essa estratégia faz sentido comercial, uma vez que o mercado não infantiliza por amor ético à infância e às suas supostas virtudes, mas pela estratégia de vender bens desnecessários a pessoas cujo julgamento e gosto adultos são obstáculos ao consumo. Por outro lado, essa tática pode fazer pouco sentido ético ou em termos de civilização.

Essas crianças, e também os jovens que buscam qualificação profissional, serão o espelho das gerações futuras. É para elas que uma educação reflexiva e crítica deve ser direcionada. Por isso a educação tecnológica não pode desprezar essas variáveis. A liberdade, o bem estar e a maturidade intelectual passam por ela. BARBER diz que “Os cidadãos são adultos. Os consumidores são crianças [...] Os cidadãos adultos exercem o poder coletivo legítimo e gozam da verdadeira liberdade pública. Os consumidores exercem a escolha trivial e gozam da liberdade falsa”. Estamos ensinando jovens a serem consumidores, não cidadãos. Isso tolhe sua liberdade futura. Para vivermos livremente, necessitamos de conhecimento do mundo. As

questões políticas, sociais, enfim as humanas, não podem apenas tangenciar a educação. Elas são definidoras. Não podem ficar ausentes. Não educamos para o desenvolvimento tecnológico, mas para a civilidade.

A resistência a essas forças pode surgir de uma renovação do chamado cívico. O chamado cívico conclama uma sociedade capaz de atender generosamente às “necessidades irredutíveis” das crianças e dos jovens no mundo sem transformar adultos em crianças ou seduzir crianças ao consumismo em nome de uma capacitação vazia.

Barber ainda pontua que o chamado cívico assume o papel de Wendy – na luta com Peter Pan –, que reconhece os verdadeiros prazeres da infância e ajuda as crianças a serem crianças, preservando-as do fardo de um mundo adulto explorador e violento; que se recusa a “capacitá-las” – da mesma forma que podemos fazer com os jovens em busca de uma profissionalização –, retirando delas os brinquedos, os cadernos e os livros e substituindo-os por celulares, videogames e cartões de crédito; que se recusa a libertá-las dos pais e de outros guardiões a fim de atraí-las para o “flautista de Hamelin”, que as leva ao precipício comercial do *shopping center*.

As crianças devem brincar, não pagar; agir, não assistir; aprender, não comprar. Até onde pode, o capitalismo deveria ajudar a proteger as fronteiras da infância e preservar a guarda de pais e cidadãos; do contrário, deveria sair do caminho. Nem tudo precisa ter um lucro, nem todo mundo precisa ser um comprador – não o tempo todo. Nós professores não temos o aval das gerações futuras para perpetuar um modelo falido simplesmente delegando a outras entidades a responsabilidade sobre isso.

Pode-se argumentar que o processo já está pronto e que precisa acontecer na formação das crianças nos seus primeiros anos de vida. Não deixa de ter uma ponta de razão. No entanto, é na adolescência que esse comportamento se aguça e se estabelece. E continua sendo responsabilidade dos professores a conscientização sobre tais aspectos.

Hoje, nas condições de hiperconsumismo, o chamado cívico parecerá a muitas pessoas palavras vazias; e a cidadania global, um sonho utópico. Não temos uma fórmula para concretizá-los. Mas a realidade da interdependência os torna tanto necessários quanto, a longo prazo, inevitáveis.

A única questão é se descobrimos ou inventamos e depois adotamos novas formas de governança cívica global que os custos do etos infantilista pedem gritando e que as crises do capitalismo de consumo autorizam; ou se primeiro pagamos um preço terrível pela puerilidade, pelo caos no mercado e pela liberdade privada insatisfatória.

Barber, tanto quanto nós, diz que esse preço já está sendo pago por aqueles que menos têm condições de pagar: as crianças, que achamos que imitamos e capacitamos com nosso vício na cultura do infantilismo. Este é um ponto crítico ao qual nos trouxe a história do capitalismo e de seu etos justificador engenhoso e sempre em mutação. Essa é uma história que fazemos para nós mesmos, de forma que, como sempre, mesmo sob a dominação dura mas sedutora do capitalismo triunfante, o destino dos cidadãos continue sob controle.

As colocações de Barber (2008), das quais nos apropriamos em muitas das nossas reflexões, são inquietantes e reflexivas. Concordamos? Não importa essa questão agora. Elas nos ajudam na qualidade de educadores e aprendizes. E para isso precisamos estar cada vez mais conscientes de que a educação passa pelo conhecimento dos mais variados e profícuos pensamentos.

3 AS JOGADAS SUB-REPTÍCIAS DO SISTEMA

Passamos agora a outras incógnitas do sistema, sempre atreladas à nossa equação n-dimensional, quando ouvimos à exaustão que não é da competência da educação tecnológica a análise de tais variáveis. Somos técnicos e como tal deveríamos nos comportar. Não podemos nos responsabilizar por todos os problemas do mundo. Não deixa de ser uma verdade. No

entanto, como nós engenheiros podemos solucionar essa intrincada equação humana sem conhecer suas variáveis? Parece desproposital ficarmos apenas no acalanto egocêntrico de confundirmos desenvolvimento tecnológico com desenvolvimento humano. O primeiro, sem objetivar o segundo, parece ser completamente desproposital. E nessa encruzilhada, conhecer os meandros do funcionamento do capitalismo é indispensável para entendermos as razões de tanto desenvolvimento tecnológico.

Noemi Klein (2008), num tratado sobre as estratégias, golpes, manipulações e revoluções para a manutenção do capitalismo, nos ajuda a desvendar mais algumas questões que influenciam diretamente na percepção de que a tecnologia é dependente direta do poder da manipulação.

Mais algumas incógnitas são desnudadas em *Doutrina do Choque* (KLEIN, 2008) com vistas ao sistema norte-americano, reino do capitalismo, no entanto facilmente estendido a outros países.

Seguramente, lido por alguém com filiação ideológica de direita seria tachado de mais uma teoria da conspiração. Mas é um livro escrito e baseado numa pesquisa empreendida por esta escritora. Sua narrativa é clara, deixando ao leitor a análise de suas colocações, o que para os nossos propósitos dentro daquilo que imaginamos ser uma educação reflexiva é altamente salutar.

Nosso objetivo sempre foi divulgar o que nos parece importante para a compreensão do momento que estamos vivendo. Mais precisamente dentro da área de educação, que pretende entender as causas que fazem a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade tão destituída dos fatores históricos que a levam a tanta complexidade.

Por isso, pela clareza da descrição da obra e pela elucidação de algumas variáveis que passam despercebidas nas aulas que tratam sobre as fontes do desenvolvimento humano, nos utilizamos do comentário de Emir Sader em uma das orelhas do livro. Nessa análise, dá para entender quantas incógnitas poderemos subtrair da complexa equação a que estamos nos referindo:

“Quem quiser conhecer as turbulências do mundo no século XXI tem aqui um roteiro exemplar: rico, sofrido, mas que desemboca em esperanças de um mundo sem choques, ‘um outro mundo possível’, esteja sendo gestado nos desastres do capitalismo contemporâneo. Naomi Klein é a repórter exemplar das enfermidades e das alternativas da humanidade na era neoliberal.”

Complementando as palavras de Sader, diríamos que depois desse livro nos parece mais fácil fazer as relações políticas do poder, do capitalismo, do comunismo e de suas intrincadas relações com armas, tecnologia, economia e tudo que respinga na sociedade. O que víamos e ouvíamos nos noticiários telegráficos e que sempre fazia parte dos “truques” das revoluções econômicas nem sequer “raspava” as verdades dos fatos que ocorriam desde a década de 30, 40 e que ainda seguem sendo gestados nas mais diversas alquimias dos donos do poder. Realmente impactante.

Seguimos ainda falando sobre esse livro – já deu para notar que eles fazem parte fulcral de nossa estratégia paralela ao ensino formal de sala de aula –, nos suprindo de novos argumentos agora num pequeno trecho que a autora coloca no prefácio de seu ensaio:

“Este livro é uma contestação da suposição mais fundamental e acalentada da história oficial – a de que o triunfo do capitalismo desregulado nasceu da liberdade, de que mercados não-regulados caminham passo a passo com a democracia. Pelo contrário, vou mostrar aqui que essa espécie fundamentalista de capitalismo foi parida pelas formas mais brutais de coerção infringidas tanto sobre o corpo político coletivo quanto sobre os incontáveis corpos individuais.” (KLEIN, 2008)

E realmente a autora mostra que a história do livre mercado contemporâneo – mais bem

compreendida como a ascensão das corporações – foi escrita com choques. A aliança corporativa está perto de conquistar suas últimas fronteiras: as economias petrolíferas fechadas do mundo árabe, e setores das economias do Ocidente que foram longamente protegidos da lógica do lucro – inclusive a defesa civil e os exércitos crescentes. Na medida em que não há sequer necessidade de manter as aparências e buscar o consentimento público, tanto no país quanto no exterior, para privatizar essas funções essenciais, o aumento dos níveis de violência, assim como desastres cada vez maiores, tornou-se imperativo para o alcance desse objetivo. O papel decisivo desempenhado por choques e crises foi eliminado dos registros oficiais acerca da ascensão do livre mercado. Assim, as medidas extremas exibidas no Iraque e em Nova Orleans são frequentemente confundidas com a incompetência ou com o conluio existentes nas malhas do poder.

Nosso intuito, neste artigo, são as diversas considerações, de variados autores, desafiando aqueles que querem entender a relação entre o desenvolvimento tecnológico com a crescente desigualdade social e a conhecerem a história não oficial escrita nos porões do poder que interferem no desenrolar das prioridades do mundo consumista e por extensão na educação tecnológica.

E certas perguntas seguem a provocar em busca de algumas respostas que juntamos a muitas que fazemos em sala de aula: O que o furacão Katrina de Nova Orleans tem a ver com as ditaduras da década de 1960 na América Latina? Qual a relação entre o tsunami na Ásia e o massacre da Praça da Paz Celestial na China? Afinal, existe uma conexão entre a Guerra do Iraque e a democracia acorrentada da África do Sul? A questão energética é técnica ou política? Não temos respostas, mas devemos refletir sobre isso. KLEIN (2008) diz que a ligação é intestina. Sua tese é a de que todas essas tragédias, naturais ou construídas, fazem parte do processo de ascensão do “capitalismo de desastre” – a forma atual que o sistema capitalista encontrou para se tornar hegemônico em lugares e situações em que até então ele não era.

Exemplos? Em Nova Orleans, após o furacão Katrina, a educação foi reformulada – as escolas públicas foram, a partir de um “conselho” do economista Milton Friedman, privatizadas. Numa declaração surpreendente, a secretária de Estado Condoleezza Rice declarou o tsunami uma “oportunidade maravilhosa” para a política externa norte-americana. Sob a “doutrina do choque”, o medo e o desespero se transformam em oportunidade de ganhar dinheiro. Das técnicas de tortura usadas pela CIA à instalação de *resorts* de luxo na Tailândia devastada pelo tsunami, Naomi mostra a lógica perversa de um sistema orientado pela busca do lucro. Um sistema que não produz as tragédias naturais, mas que não tarda em incorporá-las em sua agenda de negócios.

Para reforçar a importância de trazermos os alunos para essa possibilidade de expansão de fontes de informação – os livros – nos utilizamos de uma colocação de Tim Robbins, ator e diretor de cinema que tanto quanto nós se entusiasmou ao comentar o livro:

“Uma revelação! Com rara coragem e clareza, Naomi Klein escreveu o livro mais importante e necessário de sua geração. Nele são expostos mentirosos, assassinos e ladrões, e é desmascarada a política econômica da Escola de Chicago, assim como a sua conexão com o caos e o banho de sangue em todo o mundo. *A doutrina do choque* é um livro tão importante e revelador que poderia se tornar um catalisador, um divisor de águas, um ponto de virada no movimento por justiça econômica e social”.

E nessa empreitada conjunta, inexoravelmente, podemos e devemos encontrar na educação tecnológica um aliado indispensável.

4 PARA CONCLUIR – E PARA ISSO MAIS UM LIVRO

Novamente Barber (2005) coloca a democracia como aliada na conquista dessas

possibilidades. E o faz com sérias implicações da educação. Uma democracia calcada na instituição de valores, em contextos diferentes em relação à religião, aos costumes e formas de vidas das mais variadas civilizações, não deu e não dará certo. Diz ele que “a ignorância não produz por si mesma o terrorismo, mas dá lugar a muitas patologias que permitem ao terrorismo crescer – incluindo pobreza, desemprego, fanatismo, ressentimentos, ódio aos ‘outros’ e desejo de vingança”.

Então ele vem com algo que demonstra a relevância da Educação e corrobora nosso propósito fundamental quando falamos em educação tecnológica: “A convicção de que livros são mais poderosos do que balas constitui a premissa fundamental da democracia. Deveria ser também a premissa inicial na hora de preservar do terrorismo a democracia”.

BARBER, um norte-americano, diz que não é segredo nos Estados Unidos que o crime, as doenças e a patologia social estão intimamente associados com a ausência de educação. Um baixo nível educacional é o meio mais comum de indicar pobreza, problemas de saúde, elevada mortalidade, procriação descontrolada e quase todos os outros sinais de fracasso na sociedade.

E segue na sua análise, quando diz:

“Assim como no plano interno o crime é facilitado pela ignorância, no exterior o terrorismo aparece como uma das consequências do déficit educacional. A exemplo de revolucionários, anarquistas e outras vanguardas da violência, os terroristas são frequentemente pessoas de boa educação (o que explica, em parte, o papel de liderança que assumem), alguns deles foram mesmo educados nos próprios países que acabaram detestando (a experiência pessoal dá mais força aos seus argumentos quando denunciam a corrupção e depravação moral dos inimigos). Mas mesmo quando seu nível de educação é mais elevado do que a simples categoria técnica ou vocacional – as doutrinas apocalípticas que defendem muitas vezes têm profundas raízes teológicas ou filosóficas – suas campanhas elitistas de ódio e vingança dependem da marginalização, ignorância e fanatismo de uma camada mais ampla da população que cresceu sem quaisquer benefícios trazidos pela educação.” (BARBER, 2005)

Esses preceitos valem em qualquer país que abraça o capitalismo selvagem como meio de desenvolvimento. Por isso, nos parece desproposital optarmos pela política linear de mais segurança privada, mais policiamento nas ruas enquanto seguimos desconhecendo as incógnitas de nossa equação de desenvolvimento.

Precisamos entender o “volume de controle” para a solução de nossa equação. Ele é mais extenso que apenas nações isoladas. Ele precisa abraçar todo o globo terrestre. As mazelas de um estado logo vão refletir nos outros, desestabilizando o todo. E a educação plena tem que estar presente nesse processo para nos livrar da “metástase”, que pode ser fatal.

Projetar a tecnologia, muitas vezes para aumentar o poderio econômico, e, por consequência, o poderio bélico evoca o velho mundo de nações soberanas; invocar o poder da educação crítica e não linear é o modo apropriado ao novo mundo de interdependência global. Essa é a globalização que precisamos, e que passa longe das transações econômicas e tecnológicas que ao invés de libertar subjugam os países subdesenvolvidos.

No final, os povos só conseguem construir a democracia para eles próprios dentro de seus contextos e de uma educação voltada para isso.

“Impô-la de fora, com a melhor das intenções – dentro do paradigma da dominação – é uma receita de fracasso. Ao mesmo tempo, não pode existir democracia num país sem que ela exista no vizinho, não pode existir no Norte sem que exista no Sul. Interdependência significa que a democracia deve funcionar para todos, ou então, com o tempo, ela acaba não funcionando para nenhum. Cultivar a democracia no interior de um país não dá certo, a menos que a democracia também regule as relações entre os países.

Se o contrato social não puder ser estendido a todo planeta, seus termos provavelmente não serão capazes de garantir segurança e liberdade no interior dos países. O objetivo essencial da democracia preventiva não é, portanto, nem o McMundo nem o America World, mas sim o CivWorld – um mundo formado de cidadãos para os quais o contrato social aplicado ao mundo inteiro se tornou um pacto de sobrevivência.” (BARBER, 2005)

São muitas as incógnitas, mas podemos começar a desvendá-las! Diz um preceito antigo da engenharia que mais importante que resolver um problema é identificá-lo. Portanto mãos à obra.

REFERÊNCIAS

- CARSER, J.P. *Jogos Finitos e Infinitos – A vida como jogo e possibilidade*. Rio de Janeiro: Editora Nova Era, 2003.
- BARBER, B.R. *Consumido – como o mercado corrompe crianças, infantiliza adultos e engole cidadãos*. Rio de Janeiro: Editora Record, 2008.
- BARBER, B.R. *O Império do Medo – Guerra, Terrorismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Editora Record, 2005.
- KLEIN, N. *A doutrina do choque – A ascensão do capitalismo de desastre*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2008.

AN EQUATION OF SEVERAL UNKNOWNNS

ABSTRACT: *The world stopped. Televisions, radios, newspapers and correlated media show this situation all the time. Finally, Bin Laden is dead. The American victory turned out to be another successful defense of human civilization. They have started justifying the billions of dollars invested in the war on terror. Americans celebrate. Humans feel more relieved. The world is safer. Our equation of many unknowns always has been increasing the complexity of solution. Globalization, sustainable development, depletion of raw, unbridled consumerism, freedom, democracy, terror, human mobility, there is no doubt we know that all variables are linked to technological development. One of the important questions is if the engineering education continues to circulate only its technical solutions. How can we solve the serious problems of humanity without leaving this narrow field of knowledge? In this article, based on some contemporary authors, we intend to discuss about some issues in line with our ideas raised in COBENGEs which we had been participated.*

Keywords: *Technological Education, Interdisciplinary, STS*