

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A TECNOLOGIA A FAVOR DA NATUREZA

ENVIRONMENTAL EDUCATION: TECHNOLOGY IN FAVOR OF NATURE

*Henderson Bueno Marchiorato*¹

Resumo: A intersecção tecnologia, meio ambiente e educação é objeto de reflexão há algum tempo. Geralmente, tem-se de um lado uma crítica que vê a empresa da tecnologia como um mal necessário, mas ainda assim um mal. De outro lado, incluem a tecnologia como uma ferramenta didática que pode ser utilizada na escola, interpretação evidentemente pedagógica. Ambas nos parecem razoáveis. Porém, gostaríamos de apresentar sucintamente um ponto de vista positivo sobre a tecnologia que leva a reflexão sobre a educação ambiental para além dos muros da escola. Trata-se de pensar a educação ambiental desde uma concepção de educação mais abrangente: como conscientização. Nessa interpretação a tecnologia digital é o dispositivo que abre possibilidades de compreensão ética do meio ambiente. A tecnologia não será encarada como uma ferramenta (utilizada arbitrariamente); antes será um componente cotidiano extraescolar que mesmo sem a intenção de educar já atua educando. Neste sentido, a educação ambiental é “informalizada” na medida em que é informatizada pela transmissão digital de informações sobre a relação sustentável entre ser humano, sociedade e natureza.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Tecnologia. Mídias Informais.

Abstract: The intersection of technology, environment and education has been the subject of reflection for some time. Generally, we have on one side a critique that sees the company of technology as a necessary evil, but still an evil. On the other hand, they include technology as a didactic tool that can be used in school, an obviously pedagogical interpretation. Both seem reasonable to us. However, we would like to succinctly present a positive point of view about technology that leads to reflection on environmental education beyond the walls of the school. It is about thinking environmental education from a conception of education more comprehensive: as awareness. In this interpretation digital technology is the device that opens possibilities for ethical understanding of the environment. Technology will not be seen as a tool (arbitrarily used); rather it will be an everyday extracurricular component that even without the intention of educating already acts educating. In this sense, environmental education is “informalized” insofar as it is computerized by the digital transmission of information about the sustainable relationship between human being, society and nature.

Keywords: Environmental Education. Technology. Informal Media.

* * *

1. Introdução

O caminho que vamos percorrer pretende apresentar algumas ideias da maneira mais clara possível sobre como a tecnologia pode ser uma alternativa concreta de

¹ Mestrando em filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. E-mail: henderson.gvtnovatele@gmail.com

auxílio no desenvolvimento educacional da preservação do meio ambiente. Isto acontece pela via da educação ambiental. Uma vez que as mazelas referentes ao meio ambiente andam ombro-a-ombro com o progresso tecnocientífico, num primeiro momento poderíamos supor que a tecnologia é apenas prejudicial. O questionamento que fazemos é este: há alguma possibilidade da tecnologia ser benéfica no que se refere à preservação do meio ambiente? Para nós a resposta é afirmativa, principalmente quando se considera a tecnologia enquanto um produtor e reproduzidor de informações. Este artigo quer fazer ver como alcançamos esta resposta positiva.

Como referencial teórico, nos aproximaremos principalmente de intelectuais da área da filosofia, pedagogia e sociologia, pois pensamos que a contextualização entre ser humano, sociedade, natureza e educação não pode ser limitada a esfera exclusivamente pedagógica, como usualmente se faz em trabalhos que analisam o tema da educação ambiental. Não seguiremos um ou outro intelectual, antes buscaremos estabelecer um *locus* (leia-se: lugar de fala) em que os diversos dizeres e saberes possam se coadunar numa perspectiva comum, mesmo que plural e diversificada.

Além disso, esse texto pretende ser acessível ao grande público, razão pela qual alguns provérbios, gírias, ditos populares e expressões menos acadêmicas serão utilizadas. Mais que isso, tais dizeres são mais concretos, mais verdadeiros, mais próximos da realidade em que vivemos do que uma linguagem técnica. Deste modo, a narrativa informal que em muitos momentos aparecerá deve-se a motivações didáticas e epistemológicas. A hipocrisia que o pudor linguístico reproduz não merece, em pleno século XXI, legitimação por parte dos intelectuais comprometidos com a expressão de ideias condizentes com a realidade vivida cotidianamente. Negar a linguagem coloquial é negar a realidade em que se vive.

Após estes delineamentos metodológicos, resta apenas esclarecer que a educação ambiental não é um tema a mais para compor uma grade curricular escolar, mas uma pauta que transcende a escola. Portanto, nossa leitura desta temática não se prende a escola. O conceito de “educação” que figura no conceito de “educação ambiental” tem um sentido parecido ao de conscientização, formação, cultura². Educação ambiental, neste sentido abrangente, é a produção da compreensão de que somos intrinsecamente conectados ao meio ambiente em que estamos inseridos e que, portanto, somos também responsáveis pela manutenção desta relação de co-pertencimento. Portanto, queremos

² Em alemão, talvez o termo *Bildung* represente bem o significado adotado por nós para o termo “educação”.

falar de educação ambiental informal, ou seja, aquela transmitida tecnologicamente no dia-a-dia de todos, seja por via de músicas que abordem o tema, programas de TV, revistas, gibis e jornais, redes sociais, etc.

2. A tecnologia como determinante de nossa época

Todas as épocas, cada qual a seu modo, se erigiram por meio de cadeias de relações vigentes. Sempre existiu certa “homogeneidade” de um tempo histórico determinado pela organização das cadeias de relacionamento. Em verdade, essas cadeias de relação não podem ser pensadas separadamente: na Idade Média, por exemplo, a economia funcionava através do feudalismo, que só podia funcionar por intermédio de um poder militar violento a serviço de um soberano, que, não obstante, funcionava apenas devido à interiorização social de uma ideologia legitimada pela hipóstase cristã de supremacia conferida a Igreja, a qual permitia a dominação da população vulgar por um soberano. Deste modo, talvez seja correto afirmar que a religião cristã tenha sido na Idade Média o élan vital que sustentava as cadeias de relações.

Hoje, as cadeias de relações comerciais, educacionais, urbanísticas, profissionais, amorosas acontecem quase sempre com o auxílio de tecnologias, de modo que a tecnologia é essencial na funcionalidade das nossas sociedades. Toda a moderna história ocidental talvez possa ser condensada concretamente sob o semblante do desenvolvimento tecnológico. Com as suas mais diversas potencialidades inatas, a tecnologia não cessa de se reatualizar implacavelmente. Aquelas técnicas que inicialmente foram projetadas para um determinado fim, uma função específica, muito frequentemente são utilizadas também para outras finalidades, antes sequer imaginadas.

Quem poderia imaginar que no Brasil o celular seria utilizado majoritariamente como um dispositivo de acesso à internet do que como um telefone móvel? Por sua vez, quem inicialmente imaginou que a internet seria usada mais para comunicações em redes sociais do que seu objetivo originalmente pretendido, a saber, a eficiência na troca de informações por setores políticos, comerciais e militares? Da mesma forma, era possível deslumbrar toda a amplitude de ações e atividades que as redes sociais permitem atualmente, como a organização de movimentos políticos, sua influência no mercado financeiro global através dos chamados *Bitcoins* ou mesmo do alcance e visibilidade no setor do *marketing*? A resposta a estes questionamentos

indubitavelmente deve ser negativa. A tecnologia abre possibilidades muito além do inicialmente planejado.

Esse caráter latente, ainda que efetivo, aplicado e modificador (numa palavra deleuziana: virtual), nos passa despercebido quando não nos atemos para sua forma de atuação. De fato, um dispositivo maquinal qualquer nos parece algo facilmente determinável: sobre um *videogame* posso dizer a cor, a forma, seu ano de lançamento, o modo operacional, a utilidade, o benefício momentâneo que me traz sua utilização, entre outras características. Contudo, estes aspectos definíveis escondem, justamente por serem passíveis de definição, aspectos ainda indefinidos e por certo indefiníveis. Como calcular e definir o impacto que o uso diário de *videogames* causa na compreensão da realidade daquele que joga diariamente? Quer dizer, não é possível medir com certeza como a influência de jogos digitais pode ser associada a determinados modos de conduta; sobre isso existem atualmente somente hipóteses no campo da Psicologia. Alguém que joga jogos violentos terá necessariamente predisposição a ser um sociopata? Se sim, isto se deve mais ao fato do jogador permanecer recluso enquanto joga ou ao teor do jogo que ele costuma jogar? Como explicar que muitos joguem os mesmos jogos com a mesma intensidade e não incorporem a postura de um sociopata?

A tecnologia interfere em nossa sociabilização, não há dúvida. Hoje nos comunicamos com nossos amigos talvez mais por intermédio de incontáveis aplicativos de *smartphones* do que pessoalmente. Quando se sai para se divertir em grupo, muitas vezes se utiliza do transporte público, ou de motoristas particulares chamados por aplicativos (o mais popular no Brasil é o aplicativo *Uber*), ou o próprio automóvel. Ter um meio de ir e vir com referência a longas distâncias e em grupos é algo eminentemente moderno. A maneira como nos divertimos são quase sempre reflexos do que se percebe nas grandes mídias: beber bebidas alcoólicas industrializadas, ouvir músicas mixadas, usar roupas de marcas globais (*Nike, Lee, Adidas, Dolce&Gabbana, Oakley*), “pegação” descompromissada.

Além desta “pegação” descompromissada, a sexualidade contemporânea é transformada por meio de vídeos pornográficos, pela compra via internet de produtos eróticos que pessoalmente o pudor moral impediria de comprá-los, pelo envio de fotos sensuais próprias (popularmente conhecidos como *nudes*), pelo uso de remédios estimulantes e anticoncepcionais, pela educação sexual que aprende-se nas escolas e na televisão, pelo conhecimento na internet de fetiches e interesses sexuais que por serem considerados bizarros são escamoteados da superfície das conversas, pela mobilização e

conscientização políticas de minorias LGBT, pela nova percepção que temos de nosso corpo como *sexy* ou feio. “É essa a ironia da época: quanto mais nosso mundo se torna imaterial e virtual, mais se assiste a ascensão de uma cultura que valoriza a sensualização, a erotização, a hedonização da existência” (LIPOVETSKY; SERROY, 2015, p. 407). Enfim, a tecnologia expandiu efetivamente a noção clássica de sexualidade para um patamar plural, heterônimo e descentralizado que dificilmente poderíamos expandir sem seu auxílio³.

Enfim, a introdução massiva de tecnologias e modelos de organização baseados no uso de tecnologias abriu novas possibilidades antes inimagináveis de relacionamentos entre os seres humanos e o mundo. Uma das esferas que sofreu forte influência da utilização tecnológica é a nossa compreensão da natureza. Para muitos, a situação atual demanda urgentemente a limitação consciente da intervenção que o ser humano moderno inflige na natureza.

Nossas reservas naturais estão diariamente se consumando; a escassez energética já é uma realidade. “Até o momento, a civilização humana não inventou uma fonte de energia eterna. Ao contrário, nossas fontes são todas limitadas e tendem a acabar em alguns decênios. Como solucionar essa questão básica?” (SASS, 2015, p. 223). Eis um questionamento específico da contemporaneidade, nunca antes sequer imaginado como uma questão filosófica a ser colocada. Porém, mais que um questionamento filosófico, esse problema alcança dimensões tão inerentes a nossa vida diária que acaba representando um problema social que vai além da filosofia, demandando políticas públicas concretas mais do que ideias e teorias.

Uma vez que não apenas a faceta energética é um problema que diz respeito à relação entre tecnologia, ser humano e natureza, a questão acima pode ser ampliada desta maneira: Qual o modo mais adequado de lidarmos com a natureza atualmente? Um dos discursos mais pertinentes em nossa opinião para alcançarmos uma resposta é a educação ambiental. A existência de um “campo” específico que trabalhe sobre o significado que a natureza *tem* e que *deveria ter* em nossos dias confere uma

³ É importante deixarmos claro que estamos apenas descrevendo algumas práticas contemporâneas relativas à sexualidade; não estamos defendendo ou atacando qualquer posição moral ou valorativa sobre o assunto. A questão é que a tecnologia modificou nossa sexualidade, independente de nossa opinião sobre esta mudança. Exemplo: os *nudes*. Sem uma câmera fotográfica digital, teríamos de desenhar nosso próprio corpo nu; depois, como não teríamos internet, enviaríamos este desenho via correios. Percebe-se que esta maneira de sexualidade não poderia ser amplamente concretizada, pois não teria interconectividade, nem espontaneidade, nenhum dinamismo, não seria tão prático, não teria graça — o trabalho seria maior que a satisfação. É a facilidade material que se tem para enviar *nudes* um dos fatores mais importantes para a realização desta prática erótica.

possibilidade imanente de mudança do relacionamento produtivista que nossa sociedade perdura frente o plano natural.

3. Educação ambiental e o uso responsável das tecnologias

A perspectiva adotada por nós vai em direção oposta aquelas que, muitas vezes sem o saber, demonizam a tecnologia de forma irrestrita. Para nós uma educação ambiental de qualidade tem de promover a reflexão positiva sobre as modernas tecnologias, buscando negociar o progresso da tecnologia e a permanência da natureza. Uma civilização tecnológica não necessariamente negativiza a natureza, ela também pode atuar afirmando a valorização da natureza.

Se por um lado temos interpretações teóricas que veem na técnica nossa degradação civilizacional, por outro temos interpretações que pensam a técnica como uma faceta do real que pode promover e potencializar as diversas possibilidades criativas da humanidade, tal como Deleuze ensinava. “Com Deleuze é possível afirmar que a tecnologia nada acaba, encerra, ou enclausura, uma vez que ela compõe, que se relaciona com as forças do homem” (CRAIA, 2006, p. 11). A tecnologia não é *per se* um malefício nem para a sociedade nem para a natureza. Pelo contrário, como um dispositivo de abertura de possibilidades de transformação, a tecnologia pode reconfigurar nossa compreensão e atuação junto à natureza: se hoje ainda não valorizamos devidamente a importância do meio ambiente em nossas vidas, talvez amanhã, graças às possibilidades abertas pela tecnologia, possamos nos conscientizar desta importância.

Agora que apontamos qual a perspectiva por nós adotada, basta ver como ela se insere no contexto da educação ambiental. O avanço da tecnologia marcado pelo domínio – e por vezes pela destruição - da natureza desencadeou uma série de problemas sociais a nível mundial, dentre estes se destacam os altos níveis de poluição e o consumismo, ambos consequências do abuso civilizatório e predatório da humanidade hodierna, caracterizado pela falta de consciência para com o ambiente que o cerca. Alguns acontecimentos mais pontuais são elencados como os influenciadores dos conceitos que posteriormente chamou-se “sustentabilidade” e “ecologia”, que motivaram movimentos pró-natureza, como a organização internacional *Green Peace*.

[...] entre as décadas de 60 a 80, diversos desastres ambientais e sociais com repercussão mundial, provocaram reflexões sobre as fragilidades e consequências resultantes dos modelos de desenvolvimento perseguidos até então. Entre os grandes desastres ocorridos, os mesmos autores citam para exemplificar, casos como o derramamento de mercúrio na baía de Minamata, no Japão em 1956, o naufrágio do petroleiro Torrey Canyon no sul da Inglaterra em 1967, o vazamento de gases letais em Bhopal na Índia em 1984, o acidente na usina nuclear de Chernobyl na Ucrânia (antiga União Soviética) em 1986 e também o naufrágio do petroleiro Exxon Valdez no sul do Alasca em 1989 (HOLZBACH et al, 2013, p. 4-5).

Diante desta adversidade, surge a necessidade de uma educação que oriente a reflexão acerca das relações entre ser humano e natureza, a chamada educação ambiental, que tem por objetivo fomentar a reflexão sobre nossa condição neste planeta desde nossa integração com a natureza e com a sociedade. Nessa perspectiva, a educação ambiental corresponde a uma forma de tratar antigos, atuais e futuros problemas causados pela ação humana que vise à conscientização por parte principalmente, mas não somente, da juventude de que o desenvolvimento tecnológico, quando não regado pela postura ética, afeta gravemente nosso bem-estar neste planeta. Isto para que essa geração se dê conta da plenitude do problema, assim obtendo bagagem intelectual e moral para buscar meios para resolvê-los e prevenir possíveis e futuras degradações.

Com base neste objetivo, é importante ressaltar que as diversas mudanças sociais devem ser pensadas de forma direta na educação, uma vez que, de acordo com o parágrafo 2º do artigo 1º da LDB1, a “educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social”. Questões contemporâneas que interfiram direta e indiretamente na conjuntura global do plano social, isto é, no contexto extraescolar, devem ser abordadas na reflexão educacional. A escola precisa formar cidadãos conscientizados sobre os problemas que envolvem a natureza. Dessa forma, subentende-se que é uma finalidade da escola favorecer a sensibilização dos estudantes quanto aos atuais e possíveis danos ambientais causados pelo progresso da tecnociência.

Se é assim, é de responsabilidade da atual geração propor soluções para problemas ambientais impulsionados pelas antigas gerações e tomar consciência de que as ações praticadas no presente podem causar danos às futuras gerações. Enquanto um local propício que objetiva a facilitação do acesso ao conhecimento por parte da comunidade, principalmente a comunidade juvenil, é imperativo que a escola promova

debates, diálogos, projetos, ideias, incentivos, palestras e tudo aquilo que remeta à melhora ético-moral dessa geração frente o atual problema ambiental.

Esta noção de que é um dever da presente geração resguardar o direito *a priori* das gerações vindouras de desfrutar de um planeta ecologicamente saudável se assemelha à teoria ética elaborada pelo pensador alemão Hans Jonas em sua obra *O Princípio Responsabilidade*. Nesta obra o filósofo define o que significa responsabilidade:

A responsabilidade é o cuidado reconhecido como obrigação em relação a um outro ser, que se torna “preocupação” quando há uma ameaça à sua vulnerabilidade. Mas o medo está presente na questão original, com a qual podemos imaginar que se inicie qualquer responsabilidade ativa: o que pode acontecer a ele, se eu não assumir a responsabilidade por ele? Quanto mais obscura a resposta, mais se delinea a responsabilidade. Torna-se necessária uma heurística do medo (JONAS, 2006, p. 352).

Mas que quer dizer aqui “heurística do medo”? Para Jonas, este conceito significa uma metodologia apropriada para lidarmos com as consequências possíveis do progresso tecnológico. A heurística do medo é uma versão ética de futurologia, um adiantar-se até a dimensão futura para aí captar um possível mal que o uso desmedido da tecnologia pode acarretar, pois, “segundo Jonas, seria necessário refletir sobre as ameaças (vislumbrar o mal) para podermos escolher o melhor caminho no presente” (SGANZERLA; OLIVEIRA, 2009, p. 266). Não se trata de identificar um mal que irá de fato acontecer, mas apenas a possibilidade de um mal acontecer. Caso exista a possibilidade de um mal futuro, mesmo que esta possibilidade seja remota, para Jonas, a atitude que prossegue neste caminho, sabendo que pode ocasionar um mal posterior, deve ser considerada uma atitude irresponsável. Seria responsável a atitude que abandonaria este caminho. Mesmo que também existam mais possibilidades de resultados benéficos, não se deve arriscar em seguir este caminho. Popularmente, esta filosofia se condensa no ditado que afirma que “não se deve trocar o certo pelo duvidoso”.

Como ilustração, podemos pensar em um taxista que esteja levando uma pessoa gravemente ferida para o hospital. Mesmo sabendo que quanto antes chegar ao hospital mais chances de salvar o ferido haverá, e sabendo (como taxista) que neste horário quase ninguém trafega nesta parte da cidade, ele seria irresponsável se “furasse” os cruzamentos, isto é, não respeitasse os semáforos quando vermelhos, pois esta atitude poderia colocar em perigo a vida de si mesmo, do ferido e de mais alguém que

porventura colidisse com seu automóvel. A mínima possibilidade de haver um acidente deve atuar como uma obrigação que o impeça de infringir as leis de trânsito.

Deste modo, vemos que para Jonas a responsabilidade tem a ver com as ações e com o cauteloso uso do poder que a tecnologia confere ao ser humano, bem como com a dimensão futura de nossas ações, pois as mudanças provindas da utilização de certas técnicas e tecnologias podem ser irreversíveis (cf. JONAS, 2006, p. 40). Além disso, o fator “medo” também entra em ação, como uma espécie de dispositivo de identificação do bem que devemos assegurar através do contraste com o mal que devemos evitar⁴. Não adianta apenas contemplar os possíveis males do futuro, é preciso também temê-los.

Esta perspectiva jonasiana ajuda na orientação sobre os contornos éticos de nossas ações. Com base neste desenho, nestes traços, podemos desenvolver o esqueleto de uma educação ambiental. A palavra de ordem é responsabilidade. Contudo, mesmo tendo encontrado uma orientação básica sobre o que se deve transmitir aos jovens, como podemos realizar esta transmissão? Somente na escola?

4. As novas tecnologias como arautos da educação ambiental

Na escola, já existe uma integração entre modernas tecnologias, professores e estudantes. Seja com o auxílio de televisores, *tablets*, salas de informática, projetores, impressoras, aplicativos de celular, *pen drives*, o fato é que didaticamente a tecnologia dá resultados inquestionáveis. A internet, dentre todas as invenções tecnológicas acessíveis, representa o ápice de produtividade pedagógica quando os educadores estão abertos e preparados para utilizá-la.

Computador e internet na sala de aula nas mãos de professores treinados formam um importante instrumento de ensino. Ter acesso a internet não é mais uma questão de aumentar a capacidade de raciocínio. Passou a ser vital. É como saber ler e escrever nos anos 50 (SCHWARTZ, 1999, p. 32).

A internet é uma plataforma de interconexão que na maioria das regiões urbanas do Brasil é disponibilizada nas escolas. Já não é tão necessário como outrora a escola adquirir livros para complementar a biblioteca. Hoje, com a internet, é possível ter

⁴ É da sabedoria popular que nós só damos o devido valor quando perdemos. O que Jonas parece sugerir é que busquemos, pela imaginação das possíveis perdas futuras, o devido valor que devemos resguardar.

acesso à informação sem precisar recorrer aos livros em formato físico. As pesquisas que fundamentam os trabalhos de casa pedidos pelos professores muito raramente não acontecem no mundo digital. Além da facilidade de acesso, outro fator que ajuda no crescimento e enraizamento desta plataforma nas escolas é sua proximidade estética com a vida dos estudantes. Na hora da pesquisa, é mais divertido, fácil e interessante para um aluno “mexer” na internet do que em livros, jornais e revistas.

A internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. A internet oportuniza interações significativas, através dos e-mails, as listas de discussão, os fóruns, os chats, os blogs, as ferramentas de comunicação instantânea, os sites de relacionamento (MORAN, 2000, p. 53).

Contudo, ainda estamos nos movimentando na região escolar. Aqui a tecnologia digital representa uma ferramenta disponível para atuação didática. Ela se encontra, neste sentido, ao lado de um quadro-negro, de um giz, de uma “carteira” e de um livro. A diferença consiste basicamente na intensidade da eficácia que as ferramentas digitais podem apresentar no ensino-aprendizagem. Não há dúvida que as aulas sobre educação ambiental serão potencializadas beneficentemente com a ajuda das tecnologias mencionadas⁵.

Porém, o que queremos aqui é pensar a educação ambiental desde um ponto de vista informal de educação. Não se trata de compreender a tecnologia como ferramenta didática, mas como um mundo interativo integrante no dia-a-dia das pessoas. Mesmo sem a explícita intenção pedagógica, tal como acontece dentro da escola, muitas tecnologias digitais (sobretudo a internet) permitem a significação concreta e aproximada da importância de repensarmos a atuação humana no planeta em nosso tempo.

Podemos pensar, por exemplo, na interação recente que a televisão abriu entre o espectador e os problemas envolvendo a natureza e a sociedade industrializada. Diariamente temos notícias sobre os impactos negativos no meio ambiente causados

⁵ Todas as tecnologias digitais que estamos, neste momento, aludindo podem ser agrupadas na definição pedagógica TDIC's (tecnologias digitais de informação e comunicação). Contudo, queremos deixar claro que também tecnologias analógicas podem ser abarcadas neste quadro: as prefeituras de muitas cidades propagam mensagens de conteúdo ambientalista na lataria de ônibus, em *baners*, cartazes e *outdoors* espalhados pela cidade. Também jornais e revistas publicadas em papel são veículos de informações sobre educação ambiental. Deste modo, o conceito de tecnologia, assim como a propaganda da educação ambiental, não se limitam as mídias digitais.

pela expansão irresponsável do poder humano. Há programas especializados sobre o assunto, assim como os desenhos infantis já começam a abordar o tema (cf. SILVA, 2004). Também na rádio são transmitidas informações sobre a necessidade de valorização da natureza, seja através de noticiários ou por meio de músicas⁶.

Entretanto, mais que outras tecnologias, a internet se mostra como a janela que mais clareia os preceitos de uma educação ambiental. Na internet encontra-se *sites*, blogs, páginas em redes sociais, perfis, canais no YouTube especificamente direcionados para a compreensão de que somos obrigatoriamente responsáveis pela nossa capacidade de intervenção na natureza. Quantas palestras, músicas, documentários, filmes estão disponíveis no YouTube? Incontáveis. Quem digitar na barra de pesquisa “educação ambiental” terá informações para preencher todo seu dia. Sem contar o conteúdo que aborda o tema indiretamente. As músicas de artistas mais antigos que propõe indiretamente (não explicitamente) a conscientização sobre os valores antinaturais da sociedade moderna, como Gilberto Gil e Bob Marley, foram e continuam sendo acessadas por centenas de milhares de pessoas diariamente.

Um jovem não precisa necessariamente ler Hans Jonas para saber o que significa responsabilidade socioambiental. Talvez não precise nem assistir aulas sobre o assunto na escola. Ele já sabe através das mídias horizontais, especialmente aquelas instaladas na internet, que o progresso civilizacional demanda responsabilidade, respeito, reflexão, valores. Numa rede social global como o Facebook o adolescente encontra as notícias sobre os acontecimentos no mundo. Já não é preciso assistir o *Jornal Nacional*, como era costume até pouco antes da ascensão democrática da internet no Brasil, há cerca de dez anos atrás, para termos contato com as notícias. O acesso diário (às vezes até demasiado) ao Facebook faz com que os jovens estejam sempre “por dentro” dos assuntos mais importantes.

Deste modo, uma mídia digital se sobrepõe rapidamente sobre a outra (o Facebook transmite mais informações e para mais pessoas do que o *Jornal Nacional*). Este é um fenômeno social moderno ainda não explorado verticalmente. Entretanto, o

⁶ A música “Ruínas” composta pela banda brasileira de reggae Maneva é tocada frequentemente em emissoras de música pop que têm como público alvo a juventude, como é o caso das emissoras Jovem Pan e Transamérica. Esta música parece fazer apologia à vida próxima da natureza na medida que busca a conscientização sobre a futilidade dos hábitos sociais contemporâneos. Sem dúvida um professor pode trabalhar em sala músicas com ideias semelhantes ao conteúdo formal de uma educação ambiental; porém, mesmo que não seja trabalhada intelectualmente e formalmente, o contato estético e informal com esta canção já sugere uma compreensão significativa da ideia geral de educação ambiental. Sem saber, o jovem que ouve este tipo de música já foi tocado pelo sentimento de responsabilidade e cuidado perante a natureza.

que importa ressaltar neste momento é o fato de que não necessariamente é preciso ir à escola para se ter acesso ao conteúdo de que trata a educação ambiental. Há, de fato, uma educação informal a respeito da relação ética entre meio ambiente e ser humano. E esta educação informal só pôde existir devido a instalação social de tecnologias, sobretudo aquelas tecnologias pertinentes a cibercultura.

O problema que surge é a superficialização do saber. Os temas, incluindo a reflexão ambiental, não são profundos ou estão repletos de equívocos. Aprender por meio destas mídias horizontais torna-se um desaprender, caso o jovem não tenha agudeza no olhar para suspeitar, pesquisar e identificar os pontos de desinformação. Os chamados *fakenews*, as páginas que compartilham informação falsa, são também integrantes do imenso universo que é a internet.

Mas, como versa o provérbio alemão, não podemos jogar fora o bebê junto da água da bacia. É preciso ter a criticidade para separar o joio do trigo. A internet, como toda mídia horizontal, também está sujeita a atrapalhar o conhecimento. Até mais que as outras mídias, pois é uma mídia quase de todo livre em que qualquer pessoa pode divulgar informações. Só que nada disso anula as benesses que a horizontalidade desta tecnologia tem a nos oferecer. Mesmo que o conhecimento seja num primeiro momento epidérmico, a mesma internet pode propiciar um aprofundamento que nenhum professor em sala de aula é capaz⁷.

O frenesi tecnológico, impulsionado pelo capitalismo hiperconsumista, é um dos fatores principais (enquanto poder de ação) de perigo ao meio ambiente. Este mesmo frenesi tecnológico, no entanto, é também um dos meios de salvação da natureza. A tecnologia é uma faca de dois gumes. Hans Jonas chama este fenômeno de ambivalência da técnica moderna. “A mistura de possibilidades benfazejas e perigosas é clara, mas não é fácil traçar os limites” (JONAS, 2006, p. 59-60). O chamado *fakenews* é um preço razoável a se pagar pela utilidade que na maioria dos casos as mídias digitais oferecem.

No contexto da educação ambiental, a transmissão de valores ecológicos tem significado concreto mais pela educação informal que pela educação escolar. A grande maioria das pessoas mais velhas não frequentam a escola. Como estas pessoas poderiam

⁷ Não queremos dizer com essa última frase que os profissionais da educação formal atualente sejam incompetentes. Queremos tão-somente dizer que as centenas de livros, artigos, imagens, vídeos, etc. que a internet contém sobre o tema da educação ambiental superam qualquer mente humana.

se conscientizar sobre a importância do cuidado humano perante a natureza, senão pelo contato com tecnologias de transmissão de informação?

Isto tudo significa apenas que está surgindo uma ética da responsabilidade de maneira homogênea em todas as camadas sociais graças principalmente à democratização da tecnologia. Essa nova ecoética não precisa negar, neutralizar, destruir a ética individualista de consumo vigente na sociedade moderna, mas espontaneamente participa⁸ dessa ética consumista, tornando-a menos predatória. Sociedade de consumo e ambientalismo não são realidades antagônicas.

De fato, as inevitáveis transformações que se anunciam (menos desperdício, redução da emissão de CO₂, energias limpas, eco-consumo) não significam em absoluto o advento de uma cultura pós-consumista. Claro, os comportamentos evoluem e eles integram a si as exigências ecológicas. No entanto, não nos enganemos: isso não fará nascer uma cultura da abstinência, mas antes um hiperconsumo sustentável. Vamos parar de desejar novidades, estocar músicas, viajar, ir a concertos, ir a parques de lazer, esperar os últimos filmes e novos *videogames*? Nada disso acontecerá. (LIPOVETSKY; SERROY, 2015, p. 398).

Uma hibridização entre tecnologia e ética esta se delineando no corpo social principalmente e paradoxalmente pelo uso maciço de tecnologias. A educação ambiental, conseqüentemente, não pode ser encarada como uma disciplina exclusivamente escolarizada. O conteúdo que preenche o escopo de uma educação ambiental baseada na responsabilidade humana já esta aí, nas ruas, nos *outdoors*, nas telas de celulares, *notebooks*, cinemas e televisores comuns, nas roupas, nas conversas familiares, nos rótulos de produtos de supermercado, nas músicas, nas revistas. Ontem mesmo, um automóvel com um megafone bradava na rua a importância de não despejar óleo de cozinha no esgoto. Seu discurso era repleto de preceitos mínimos de educação ambiental. A palavra “responsabilidade” apareceu mais de uma vez. Sem dúvida este automóvel não estava praticando “caridade”, queria antes recolher o óleo para outros

⁸ Um exemplo disto é a vendagem de ideias “hippie” e “*carpe diem*” em produtos inteiramente industrializados. A lógica capitalista incorpora tudo que dá lucro; como esta preocupação ambiental torna-se dia-a-dia mais geral, é absolutamente normal que a preocupação ambiental seja uma tendência do mercado. Esta participação, mesmo que inicialmente como ideia, tendência, moda, conceito, lentamente modifica as bases do próprio consumismo. De tanto as pessoas usarem camisas com frases dizendo que o consumismo é prejudicial, em algum momento estas camisetas (produtos do capitalismo) ajudarão a conscientizar as pessoas. Se não pela conscientização, ao menos pela vergonha social — tornar-se-á vergonhoso ser a favor do consumismo irresponsável.

usos lucrativos. Vemos, por meio deste exemplo trivial, que preocupação com o meio ambiente e sociedade de consumo estão se atrelando⁹.

Entretanto, este interesse capitalista não nega o duplo fato de que a tecnologia ajuda largamente na disseminação das ideias componentes da educação ambiental e de que esta disseminação educacional já tomou as ruas e o interior das casas, isto é, está muito além dos muros da escola.

5. Considerações finais

Este texto pretendia ser uma exposição simplificada, acessível e introdutória a uma visão que tenta resguardar eticamente o meio ambiente sem para isso agredir ideologicamente a moderna sociedade tecnológica. Além disso, buscamos fazer ver que o discurso ecoético e sua relação com as tecnologias modernas não se limitam a educação formal. Há um novo tipo de intelectual descentralizado surgindo que tem seus saberes extraídos mais da cibercultura do que da cultura escolástica.

Os novos intelectuais, sejam acadêmicos ou não, não agiriam da melhor maneira possível apenas atribuindo à tecnologia as causas do descaso moral sobre a natureza. As palavras do francês Pierre Levy traduzem com perfeição o que pensamos sobre as novas tarefas do intelectual do século XXI:

[...] o papel dos pensadores provavelmente não é o de contribuir para disseminar o pânico, perfilando-se nos lugares comuns da grande imprensa e da televisão, mas sim o de analisar o mundo com novos olhos, propor uma compreensão mais profunda, novos horizontes mentais a contemporâneos imersos no discurso midiático. Os intelectuais e demais pensadores deveriam, então, abandonar toda e qualquer perspectiva crítica? De forma alguma. [...] É preciso agora distinguir cuidadosamente, de um lado, a crítica reativa, midiática, convencional, conservadora, álibi dos poderes estabelecidos e da preguiça intelectual e, por outro lado, uma crítica atuante, imaginativa, voltada para o futuro, que acompanha o movimento social. (LÉVY, 1999, p. 233).

Esta visão — do futuro como o horizonte primevo a ser pensado — é um dos aspectos centrais de qualquer educação ambiental. Neste ponto, aglutinam-se as metas,

⁹ Outros exemplos podem ser extraídos da administração pública e das grandes empresas particulares: o discurso politicamente correto que realça a necessidade de não prejudicarmos a natureza está na ordem do dia. Se podemos ou não valorar essa apropriação como hipocrisia, dissimulação ou demagogia é uma questão à parte. O que importa é salientar que isso acontece de fato.

objetivos e pautas do pensamento contemporâneo a tecnologização do mundo. Que esta rica aglutinação fomente um pensamento criativo capaz de iluminar não somente os caminhos que não devemos seguir, mas também os caminhos que precisamos seguir, este é o desejo, esperança e meta que deveríamos estabelecer como intelectuais preocupados com o melhor desenvolvimento social alcançável.

Referências

- BRASIL. *Lei e Diretrizes de Base da educação nacional* (LBD), lei 9.394 de 20 de novembro de 1996.
- CRAIA, E. C. P. *A técnica reconsiderada: do meta-discurso epistemológico à questão ontológica*. Revista e Filosofia, v. 18 n.22, p. 11-36, jan./jun. 2006.
- HOLZBACH, R; KAHLAU, C; NASCIMENTO, D. *A sustentabilidade sob o ponto de vista do conceito de agenciamento*. Publicado em ALTEC 2013: Congresso Latino Ibero-americana de Gestão de Tecnologia, 2013. Disponível em: <http://www.altec2013.org/programme_pdf/1413.pdf> Acesso em: 22/04/2018.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa - Coleção TRANS -São Paulo: editora 34, 1999.
- LIPOVETSKY, G; SERROY, J. *A estetização do mundo: viver na era do capitalismo artista*. São Paulo: Companhia das letras, 2015.
- MORAN, J. M. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. 6ª edição – Campinas: Papirus, 2000.
- SASS, S. D. *A tecnologia no mundo contemporâneo: promessas e desafios*. Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 27, n. 40, p. 219-243, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://www.sfu.ca/~andrewf/10_A%20tecnologia%20no%20mundo.pdf> Acesso em: 01/04/2018.
- SCHWARTZ, C. Janelas para o futuro. *Veja Vida Digital* (Parte integrante da Revista Veja). - São Paulo, ano 32, p. 32, 1999.
- SILVA, T. D. *Natureza e ecologia na televisão brasileira*. Revista Ambiente & Sociedade – Vol. VII nº. 2 jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n2/24697.pdf>> Acesso em: 16/04/2018.

Recebido em: 30/04/2018

Aprovado em: 26/06/2018