Tecnofobia na música e na educação: origens e justificativas

Daniel Gohn (USP)

Resumo: Este trabalho faz referência ao sentimento de aversão e desconforto em relação às novas tecnologias, discutindo suas possíveis origens e algumas de suas manifestações na música e na educação. Começando pelo movimento ludita, no início do século dezenove, e passando pelas obras de ficção científica do século vinte, é delineado um caminho que desemboca na visão que muitos indivíduos mantêm sobre o progresso científico na atualidade. Embora utilize tecnologias essenciais, como o *e-mail* ou o *CD player*, o grupo a que nos referimos aqui como tecnófobos evita aprofundar-se no envolvimento com o universo digital, encontrando embasamento para esta postura em autores que investigam as conseqüências nocivas do uso das novas tecnologias na educação.
Palavras-chave: tecnofobia; tecnologia educacional; educação musical.

Abstract: This paper makes reference to the feeling of aversion to and dislike of new technologies, shedding some light on its causes and how it manifests itself in music and in education. Beginning with the Luddite movement, in the early nineteenth century, and passing through the science fiction of the twentieth century, a path is identified to the vision that many individuals maintain about scientific development in our days. Although they make use of essential technologies, such as e-mail or CD player, the group that we refer to as technophobic stays away from the digital universe, finding a justification for this behavior in authors that investigate the damages caused by the use of new technologies in education.
Keywords: technophobia; educational technology; music education.

GOHN, Daniel. Tecnofobia na música e na educação: origens e justificativas. *Opus*, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 161-174, dez. 2007.

Segundo Morin, um dos sete saberes necessários à educação do futuro é saber enfrentar as incertezas:

> A civilização moderna viveu com a certeza do progresso histórico. A tomada de consciência da incerteza histórica acontece hoje com a destruição do mito do progresso. O progresso certamente é possível, mas é incerto. A isso acrescentam-se todas as incertezas devido à velocidade e à aceleração dos processos complexos e aleatórios de nossa era planetária, que nem a mente humana, nem um supercomputador, nem um demônio de Laplace poderiam abarcar (MORIN, 2000, p. 80).

Enquanto que nos séculos precedentes havia a crença em um futuro progressivo, no século XX a imprevisibilidade marcou a consciência da humanidade. O desconhecido, a inquietação, as dúvidas e a instabilidade, principalmente após as duas Grandes Guerras Mundiais, modificaram conceitos e promoveram o questionamento de muitas premissas que regiam o pensamento moderno. Novas teorias remodelaram os conceitos da física e os trabalhos de Freud sobre a psicologia nos levaram a valorizar o inconsciente, difundindo a idéia de que há mais do que os olhos podem ver.

No século XX a humanidade viveu sob uma intensa evolução tecnológica, presenciado o alastramento do automóvel, do telefone, da luz elétrica, da gravação sonora, do cinema, dos antibióticos, entre muitos outros inventos. O desenvolvimento dos computadores, calcado na conversão dos mais variados tipos de informação em códigos digitais binários, acelerou os processos de comunicação e interligou o planeta com uma malha de redes eletrônicas, gerando conseqüências para quase todas as áreas do conhecimento.

As incertezas decorrentes das tecnologias digitais e das redes eletrônicas representam um dos maiores desafios para os indivíduos na atualidade. Quando assumimos que "o conhecimento é a navegação em um oceano de incertezas, entre arquipélagos de certezas" (MORIN, 2000, p. 86), estamos lidando com um universo de informações que são continuamente reproduzidas, muitas vezes em excesso e sem nenhum julgamento de valor. A Internet, facilitando a publicação e a transmissão de dados, sem um controle central de avaliação da veracidade, importância ou adequação dos mesmos, comprova a colocação de que "toda tecnologia é tanto um tormento como uma bênção" (POSTMAN, 1993, p. 5).

Neste cenário, observamos posicionamentos contundentes daqueles que defendem o enlace das novas tecnologias na educação em contraposição com aqueles que não as aprovam. Os incentivadores podem demonstrar um entusiasmo fervoroso, chegando a ser chamados de tecnófilos, enquanto os receosos mostram uma forte resistência e podem desenvolver verdadeiras fobias, sendo chamados de tecnófobos. A definição de Dinello

coloca a tecnofobia como "uma aversão, um 'não gostar', ou uma desconfiança da tecnologia ao invés de um medo irracional, ilógico e neurótico" (DINELLO, 2005, p. 8). Como veremos, muitas posturas anti-tecnologia são calcadas em observações racionais e estruturadas em argumentos repletos de lógica.

Um livro escrito por Bill Gates, que iria tornar-se o homem mais rico do mundo lucrando com uma empresa produtora de tecnologias, é emblemático da visão que considera as máquinas digitais como uma resposta salvadora para qualquer problema. Em um capítulo intitulado "Educação: o melhor investimento", ele afirma que "aprender com o computador será um trampolim para aprender longe do computador" (GATES, 1995, p. 248). Neste raciocínio, para lidar com as incertezas geradas pelas transformações advindas das tecnologias, a solução seria mergulhar ainda mais fundo no uso das máquinas.

Por outro lado, muitos indivíduos preferem manter um distanciamento de computadores ou qualquer outro aparelho digital. Esta escolha muitas vezes está relacionada ao medo de errar, causado pela incompreensão do funcionamento dos mecanismos e agravado pelo fato de que gerações mais jovens sempre apresentam maiores facilidades no manuseio das novas tecnologias. No entanto, autores como Setzer (2001) e Postman (1985 e 1993) assumem posturas contrárias ao uso das máquinas baseados em estudos científicos, isolados de medos e incapacidades. Neste artigo, serão analisados pontos de vista expostos por estes pesquisadores, buscando compreender a visão de tecnófobos na justificava de seus receios.

Ludismo e neo-ludismo

Segundo Postman (1993), com todos os inventos surgidos durante o século dezenove, também surgiu "a idéia de que se algo poderia ser feito, deveria ser feito". A crença no desenvolvimento tecnológico como resposta para todas as questões humanas veio acompanhada de uma valorização dos princípios que estimulam a invenção: objetividade, eficiência, expertise, padronização e progresso. Todas estas noções floresceram dentro de um contexto em que os indivíduos eram vistos não como filhos de Deus ou cidadãos, mas como consumidores. Tal idéia provocou diversas reações de autores citados por Postman (1993, p. 42), como William Blake, Matthew Arnold, Carlyle, Ruskin e William Morris, na Inglaterra; e Balzac, Flaubert e Zola, na França. O progresso industrial, na visão destes pensadores, trazia uma degradação espiritual, arrancando a alma dos homens e promovendo uma espiritualidade vazia, conduzida pela pobreza do impulso aquisitivo.

Na segunda década deste mesmo século, entre 1811 e 1816, o movimento dos luditas aparece como um marco na resistência à implementação de novas tecnologias na

vida cotidiana (JONES, 2006). Na Inglaterra, um grupo de artesãos protestava contra as mudanças causadas pela revolução industrial destruindo máquinas de fabricação de tecidos, demonstrando o descontentamento gerado pelos cortes nos salários e pela eliminação de leis que protegiam a mão-de-obra especializada. Desde então, o termo "ludita", derivado do nome de Ned Ludd[1], um dos inspiradores do movimento, passou a ser empregado de forma genérica para designar todos aqueles que se opõem ao progresso tecnológico.

De acordo com Jones, o ludismo tornou-se um mito que desencadeou um fenômeno moderno bem diferente, a filosofia do neo-ludismo:

> O neo-ludismo é, em grande parte, uma resposta de "consumidores preocupados" para o mercado global moderno, chamando a atenção do público quando as primeiras demonstrações da anti-globalização foram televisionadas. Este movimento começou como uma coalizão do "verde" (ativistas ecológicos), do "vermelho" (esquerdistas) e do "preto" (anarquistas), mas havia alguns auto-intitulados neo-luditas em muitos destes grupos, e todos eles identificavam a tecnologia ocidental tanto como a causa quanto o resultado da dominação global do capitalismo (JONES, 2006, p. 24).

O neo-ludismo ganhou força na década de 1990, tendo como uma de suas fontes de inspiração o livro de Kirkpatrick Sale (1995), *Rebels Against the Future*, em que a aversão aos computadores e demais tecnologias modernas é ligada aos acontecimentos de 1811. Relatos detalhados das ações luditas são seguidos de críticas à ideologia do capitalismo global, colocando a preocupação exclusiva com o lucro financeiro como uma prioridade que não mudou desde o princípio da revolução industrial. Em palestras e leituras públicas para divulgar seu trabalho, Sale sempre iniciava com um gesto teatral, quebrando um computador com um martelo. Tal extremismo permaneceu como característica de sua postura, incitando àqueles que não aprovam a disseminação das novas tecnologias a manifestar seus pontos de vista e combatendo assim a imagem de um progresso benéfico para toda a humanidade, sem efeitos colaterais. Estes efeitos incluem, segundo Sale, a redução de contatos face-a-face, discurso social, autonomia humana, escolha individual e habilidades pessoais, pois nenhum destes itens é especialmente relevante na operação de muitas máquinas.

[1] A origem do termo *Luddite* é controversa. Segundo Postman (1993), há aqueles que afirmam que é uma referência a um jovem chamado Ludlum; Jones (2006) coloca que o nome surgiu a partir de Ned Ludd, mas que este é apenas uma figura inventada como um líder mitológico para o movimento Ludita. Pynchon (1984) menciona um ataque de raiva de Ned Ludd que realmente teria acontecido em 1779, quando este destruiu duas máquinas de costura, recebendo após este fato o apelido de *King Ludd* ou *Captain Ludd*.

A origem da moderna concepção ludita pode ser encontrada, de acordo com Pynchon (1984), em diversas obras literárias, especialmente na ficção científica. Clássicos como *Frankenstein*, com um aviso claro do que acontece quando a tecnologia extrapola os limites do controle humano; e *King Kong*, em que o embate final entre animal e aviões questiona quem estaria na posição de "bela" e "fera"; são exemplos de obras que serviram como um refúgio para autores com tendências ao ludismo.

Dinello assinalou o "paraíso tecnológico" pregado pelos cientistas em contraste com as imagens negras desenhadas pela ficção científica.[2] Esta resistência à tecnologia não teve muito destaque até a publicação da obra de Mary Shelley, *Frankenstein*, em 1818. Mais tarde, as conseqüências da revolução industrial, combinadas com o caos gerado pela Primeira Grande Guerra, reforçaram as visões da ficção tecnofóbica, dando origem ao filme *Metropolis*, de Fritz Lang (1926), e ao livro *Brave New World*, de Aldous Huxley (1932). O cenário previsto em tais obras indicava um caminho que foi concretizado com o surgimento da bomba atômica e dos campos de concentração nazistas, demonstrações evidentes da aplicação da tecnologia com a finalidade de matar. Como *motto* constante, as maravilhas conquistadas com descobertas tecnológicas trazem conseqüências desastrosas, agredindo o presente e ameaçando o futuro.

> Em sua obsessão por cientistas loucos, robôs enfurecidos, clones assassinos, ciborgues estranguladores, andróides que odeiam humanos, supercomputadores satânicos, vírus devoradores de carne e monstros mutantes genéticos, a ficção científica expressa um medo tecnofóbico de perdermos nossa identidade humana, nossa liberdade, nossas emoções, nossos valores e nossas vidas para as máquinas. Como um vírus, a tecnologia autonomamente se insinua na vida humana e, para assegurar sua sobrevivência e dominação, malignamente manipula as mentes e os comportamentos dos humanos (DINELLO, 2005, p. 2).

Postman (1993), assumindo seus receios em relação às tecnologias, observou uma falta de neutralidade em todo e qualquer invento. Como exemplo, este autor cita o surgimento do telégrafo, no final do século dezenove, acabando com a noção de que uma notícia só poderia viajar fisicamente na mesma velocidade dos meios de transporte da época. Antes da existência daquele aparelho, o esforço exigido e a longa demora necessária para transportar uma informação até locais distantes limitava a comunicação ao

[2] Em seu estudo sobre a tecnofobia, Dinello analisou filmes, livros e jogos eletrônicos que colocam a tecnologia como ameaça, e marcou o "paraíso tecnológico" como conseqüência do trabalho de cientistas financiados pelas guerras e pelos lucros do mundo corporativo, mas adverte que "nem toda ficção científica é tecnofóbica e nem todos os cientistas servem aos interesses militares e corporativistas" (DINELLO, 2005, p. 7).

extremamente essencial, e freqüentemente as notícias poderiam não mais ser relevantes ao chegar até seu destino. Com a comunicação instantânea, muitas informações que anteriormente não seriam consideradas importantes passaram a ser veiculadas, pela simples razão de que havia uma facilidade tecnológica para esta realização. Assim, "o telégrafo transformou informação em mercadoria, uma 'coisa' que podia ser vendida e comprada independente de seu uso ou significado" (POSTMAN, 1985, p. 65). Portanto, o telégrafo modificou o que entendemos por "informação"; e mais tarde a televisão modificou o que chamamos de "debate político", "notícia" e "opinião pública"; e recentemente o computador novamente alterou o significado da palavra "informação" (p. 8).

Se, como observou Pynchon (1984), na "era da informação" os computadores são amplamente utilizados pelos escritores de ficção científica e mesmo aqueles com os mais fortes impulsos luditas rendem-se às interfaces amigáveis das máquinas modernas; por outro lado, persiste o medo de que a figura humana seja substituída por equivalentes robóticos. Da mesma forma, na área da música, enquanto sistemas digitais estão cada vez mais presentes em processos de produção e transmissão de obras, muitos afirmam que as intervenções tecnológicas têm efeitos negativos na experiência musical.

Tecnofobia na música

As tecnologias que permitiram a gravação e a reprodução sonora surgiram no final do século dezenove e desde então continuam um processo evolutivo que culminou com a digitalização do som. Se atualmente a possibilidade de ouvir música gravada é recebida com aprovação por uma maioria absoluta da sociedade, o mesmo não ocorreu quando as primeiras formas de registro e difusão sonora tornaram-se acessíveis. Na década de 1920, James Caesar Petrillo foi um símbolo desta resistência, comandando uma luta de vinte anos contra a indústria dos fonógrafos.

Petrillo foi eleito o presidente nacional da *American Federation of Musicians* e chamava os discos de "música enlatada" (*canned music*), defendendo o direito de trabalho dos músicos. No entanto, "ele tentou proteger os músicos e defendê-los do impacto das tecnologias de gravação, mas fazendo isso assegurou a sua substituição pelas máquinas. Talvez ele poderia tê-los servido melhor ajudando-os a absorver a mudança" (COLEMAN, 2003, p. 40). Em um exemplo que seria repetido em outras ocasiões, novas tecnologias são consideradas como ameaças, e uma oposição à inevitável existência destas tecnologias as fortalece e acelera a sua difusão. A recente luta da indústria fonográfica contra os sistemas *peer-to-peer* (P2P) de compartilhamento de dados apresenta outro destes casos, em que a tentativa de conter a livre troca de músicas no formato MP3 mostrou-se em vão, até que serviços vendendo músicas na Internet com preços reduzidos começaram a aparecer.

A temida presença de máquinas no papel de humanos, denunciada pelos esforços luditas e retratada em diversas obras da ficção científica, também foi apontada por Marshall McLuhan. Em seu conhecido livro *Understanding Media*, o capítulo dedicado ao fonógrafo tem como subtítulo "o brinquedo que encolheu o peito nacional" (*the toy that shrank the national chest*), pois "o fonógrafo é uma extensão e uma amplificação da voz que pode bem ter diminuído a atividade vocal individual, assim como o carro diminuiu a atividade pedestre" (MCLUHAN, 1964, p. 241). Se uma máquina faz soar música no ambiente, a produção musical por humanos naquele espaço seria desestimulada, e na medida em que a automação da voz alcança a perfeição, peitos e pulmões não seriam mais exigidos a cantar com freqüência.

Os aparatos tecnológicos de gravação também foram objetos de análise para Adorno, quando afirmou: "o que o ouvinte do gramofone quer ouvir na realidade é ele mesmo, e o artista meramente oferece um substituto para a imagem sonora da sua própria pessoa, que ele (o ouvinte) gostaria de guardar como uma possessão" (ADORNO, 2002a, p. 271). Assim como o telégrafo transformou a informação em mercadoria, o fonógrafo fez o mesmo com a música. A musicalidade individual não mais seria extravasada e compartilhada com outros, mas sim encaixotada e vendida como um artigo de consumo.

A partir desta visão, podemos concluir que as tecnologias, ao possibilitar que a música seja registrada em um suporte físico, copiada e vendida, tornam individuais as experiências que antes eram sempre coletivas. É possível comprar um disco de uma determinada obra e ouvi-la no isolamento de um quarto fechado, sem a presença de outros. E com os recursos de transportabilidade do som, elevados ao extremo com o surgimento do *walkman* nos anos 80, esta apreciação isolada poderia ser experimentada em qualquer local, mesmo com o ouvinte em movimento. O aparelho portátil para fita cassete estimulou o consumo privado de música, e gerou como questão crucial para os ouvintes uma expectativa de liberdade de movimento (COLEMAN, 2003).

Esta individualidade também é colocada como ponto de discussão com a Internet, pois a vida online oferece uma alternativa que freqüentemente mantém pessoas na frente de monitores de computadores durante muitas horas diárias. Da mesma forma que compramos música, podemos adquirir serviços digitais que nos conduzem a amigos virtuais, através de bate-papos e listas de discussão; podemos acessar conteúdos que antes nos levariam à biblioteca ou à banca de jornal; e podemos centrar esforços para encontrar um par romântico em *websites* de relacionamentos, ao invés de confiar nas chances do acaso. "A Internet legitimiza a solidão [...] e faz o ato de ficar sozinho parecer normal" (RUFUS, 2003, p. 107).

Em um estudo sobre a solidão no mundo moderno, Rufus (2003) coloca que a tecnologia permite aos solitários realizar atividades sem sofrer. Embora a revolução industrial tenha originado processos que construíram as grandes cidades, aglomerados humanos que espremem muitas pessoas em um mesmo espaço e são desconfortáveis para aqueles que preferem o isolamento, com os confortos conquistados ao longo do século vinte, os indivíduos gradativamente aumentaram sua privacidade e suas opções de lazer. Os centros urbanos passaram a ser paraísos de anonimato, rostos perdidos no meio da multidão, e a Internet ampliou as conexões com o mundo exterior, que antes se limitavam ao telefone, ao rádio e à televisão.

A vivência musical foi profundamente afetada pelas novas condições da vida em sociedade. Assinalando a falta de neutralidade da tecnologia, Adorno observou que não somente as formas de experimentar a música mudaram, mas também o conteúdo das obras, ou seja, as composições. Ao colocar que "a transição da produção artesanal para industrial transforma não apenas a tecnologia de distribuição, mas também aquilo que é distribuído" (ADORNO, 2002a, p. 271), o autor resume a essência de suas preocupações com as novas tecnologias. O exemplo mais evidente destas transformações no início do século vinte era a inevitável brevidade ditada pela duração de um disco, que não poderia comportar concertos completos sem interrupções e por isso era mais apropriado para músicas curtas.

Outra transformação tida como perigosíssima por Adorno é a possibilidade de inscrever música em um formato fixo, sem que jamais tenha soado antes. Na época em que escreveu sobre o assunto, em 1926, o autor se referia às composições para pianos mecânicos em que a música era gravada diretamente no rolo de papel, mas suas observações se mostram pertinentes na atualidade, quando programas de computador permitem que leigos, sem formação musical, possam compor obras por meio de comandos eletrônicos, superpondo sons e modificando parâmetros físicos para alterar os resultados de suas produções.

> O pânico que certos compositores expressam em relação a esta invenção capta precisamente a ameaça à vida das obras de arte que emana dela assim como aconteceu com o barbarismo gentil dos discos do fonógrafo. O que pode estar sendo anunciado aqui, no entanto, é o espanto pela transfiguração de todas as verdades das obras de arte que se revela reluzente no catastrófico progresso tecnológico (ADORNO, 2002b, p. 280).

Assim como na história de *Frankenstein*, a criatura foge do controle do criador, transfigurando as verdades artísticas e dando origem a novas formas de fazer música. Muitos músicos foram substituídos por máquinas nos últimos cem anos, seja com o uso de sons

pré-gravados em detrimento de performances em tempo real; ou com a utilização de aparatos eletrônicos que reproduzem a sonoridade de vários outros instrumentos, situação na qual os teclados eletrônicos tão comumente aparecem como peça central em estúdios de gravação. As inquietações de Adorno colocadas acima se revelaram precisas e visionárias, pois de fato grande parte da produção musical do século vinte foi moldada, em muitos aspectos, de acordo com as conveniências da indústria do disco.

Tecnofobia na educação

As tecnologias da informação e da comunicação, como representação máxima do progresso científico da humanidade, nos lançaram no oceano de incertezas a que Morin (2000) se referiu. Seria navegar entre os arquipélagos de certezas uma tarefa da educação, transportando mestres e pupilos com segurança entre as ilhas de conhecimento? Diversos educadores afirmam que sim, e que com uma filtragem adequada, todas as tecnologias podem servir beneficamente como ferramentas educacionais. Outros afirmam que não, sendo que os recursos eletrônicos populares entre os jovens, especialmente a televisão, os *videogames* e o computador, independentemente dos conteúdos que carregam, são nocivos e agem contrariamente a uma boa formação intelectual e emocional dos indivíduos.

De acordo com Setzer (2001, p. 114),

> o problema fundamental da educação é humano, e a degradação geral do ser humano ao longo do século XX refletiu-se na educação. A tecnologia, as máquinas não vão resolver o problema humano, vão piorá-lo.

Com a televisão, segundo o autor, o telespectador está fisicamente inativo, pois seus sentidos são exigidos apenas parcialmente, já que os olhos pouco se mexem. Os pensamentos também estão praticamente inativos, porque não há tempo para raciocínios conscientes ou para associações de conceitos. A única atividade interior ocorre com os sentimentos, o que explica a busca intensa de programas que lidam com conflitos emocionais, esportes radicais e violência. A experiência conduz o espectador a um estado de sonolência, dentro de um cenário "semelhante a uma sessão de hipnose" (SETZER, 2001, p. 18). Setzer nos leva à conclusão que a televisão essencialmente não tem nenhum efeito educativo, escorado nos seguintes argumentos: a educação é um processo muito lento e a televisão está baseada na velocidade de suas imagens; a educação é um processo de caráter contextual e a televisão está quase sempre fora do contexto do espectador; e a educação exige atenção e atividade do estudante enquanto a televisão faz com que se perca a habilidade de imaginar e criar.

Com os jogos eletrônicos, os *videogames*, o que acontece na tela depende das ações do jogador. No entanto, a atividade do jogador é muito limitada, pois utiliza apenas seus dedos no teclado ou as mãos em controladores do tipo *joystick*. Os sentidos também são exigidos parcialmente, com a diferença de que o tato também pode estar envolvido.

A velocidade dos jogos impede a formação de pensamentos conscientes, criando um condicionamento para as reações automáticas dos indivíduos. Os sentimentos estão ativos, mas restritos aos "sentimentos de desafio" (SETZER, 2001, p. 22), incentivados desde o exterior, ao contrário das criações interiores que podem ser despertadas com a leitura de um romance. Sendo assim, os *games* produzem uma "animalização" do ser humano, ensinando a apenas seguir instintos e condicionamentos e agindo contra os objetivos da educação.

O computador, ainda segundo Setzer, é uma máquina de simular pensamentos abstratos restritos. Para dar instruções ao computador, o usuário deve formular pensamentos com um formalismo análogo ao matemático, para que possam ser interpretados. Como o processo é puramente mental, é possível cometer muitos erros sem conseqüências graves no mundo real, induzindo os indivíduos a agir de maneira indisciplinada. Por exemplo, a disciplina mental exigida para redigir uma carta à mão, sem que várias correções tenham que ser feitas (possivelmente impedindo a compreensão do que está escrito), não existe com o uso de um programa de editoração de textos. Qualquer erro poderá ser reparado e o corretor ortográfico pode detectar problemas gramaticais, tirando a responsabilidade do usuário de manter sua atenção focada. Portanto, o autor recomenda que a idade apropriada para que um jovem comece a utilizar o computador seja de dezesseis anos, quando a sua capacidade de trabalhar com o pensamento abstrato e formal estiver solidificada.

Avançando sua crítica para o terreno da educação artística, Setzer denuncia o computador como um "instrumento de antiarte" (p. 167, 191).

> Em vez de se introduzir a atividade artística e trabalhos manuais como ensino essencial para uma formação humana equilibrada, introduz-se um arremedo disso: a abstração da arte feita com computador, causando o efeito contrário àquele de que nossos jovens estão urgentemente precisando.

O autor coloca que o funcionamento dos instrumentos musicais é simples e pode ser facilmente vivenciado e compreendido, ao contrário do computador, que será sempre um instrumento complexo e misterioso. Além disso, o computador seria responsável por uma alienação dos aprendizes em relação aos instrumentos de arte tradicionais, impedindo

uma integração que é essencial para a criação artística.

Postman (1985) afirma que a principal contribuição da televisão para a filosofia educacional foi a idéia de que ensino e entretenimento são inseparáveis. Com isso, a educação entrou na era do *show business*, dissolvendo a noção de uma organização estruturada com a lentidão da palavra escrita. Enquanto a escola permanecia atrelada às formas tradicionais de ensino, a televisão deu origem a novas concepções para a palavra *conhecimento* e como ele pode ser obtido. Mais tarde, com a introdução do computador nas salas de aula, um certo equilíbrio que existia entre a oralidade (enfatizando a aprendizagem em grupo, cooperação e um senso de responsabilidade social) e a palavra escrita (que valorizava aprendizagem individual, competição e autonomia pessoal) foi quebrado, colocando um peso favorável ao individualismo. Preocupado com este cenário em que aprendizes não se relacionam, o autor questiona: "será que o computador vai elevar o egocentrismo ao status de virtude?" (POSTMAN, 1993, p. 17).

Os argumentos colocados por pensadores como Setzer e Postman formam a fundamentação teórica que educadores tecnófobos utilizam para justificar seus receios. Observando a obra de pesquisadores que enfrentam a tecnologia baseados em estudos, muitos professores encontram explicações para seus medos aparentemente irracionais. Tais medos freqüentemente são decorrentes das incertezas e dúvidas que cercam a utilização dos equipamentos digitais, e não de problemas constantes a partir de experiências pessoais prolongadas. Por exemplo, a facilidade proporcionada com os programas de notação musical para produzir partituras para uma orquestra é inegável, mas o analfabetismo digital impede que muitos professores tirem vantagem desta alternativa. Os alunos, em contrapartida, se atiram nas chances de experimentar novos *softwares*, sempre buscando expandir seus domínios sobre as novidades. Outras possibilidades existentes, principalmente aquelas que permitem que música seja criada por indivíduos sem formação musical, embora sejam extremamente apreciadas pelos jovens, são passíveis de crítica pelos mais conservadores, pois estimulam o pensamento indisciplinado e a valorização da desinformação. Segundo os críticos, o que é desenvolvido com o uso deste programas é o raciocínio formal para gerar instruções necessárias para fazer funcionar o mecanismo digital. Portanto, de acordo com as idéias de Setzer, programas desta natureza realizam um trabalho de antiarte, que deseduca, limita a criatividade e não desenvolve a musicalidade dos indivíduos.

Considerações finais

A formação musical de qualquer indivíduo vivendo no mundo atual ocorre não somente em aulas de música, mas dentro de um contexto maior, sendo influenciada pela

educação recebida na escola, na família e na comunidade; e pelos meios de comunicação. As visões que retratam as tecnologias modernas, seja como o recurso salvador com respostas para todas as perguntas, ou como o veneno corruptor do mundo como o conhecemos, se encontram em meio a um dilema: devemos abaixar a guarda e abraçar o que parece ser o futuro inevitável ou firmar a resistência e preservar os valores do passado?

Entre os dois extremos, uma postura intermediária se revela em muitos indivíduos, aqueles que esperam até que uma tecnologia se estabeleça como padrão irremediável, tornando a sua adoção quase uma obrigação. Nas comunicações, temos exemplos recentes com a telefonia celular e com o correio eletrônico, quando era comum encontrar pessoas dizendo que não iriam se render àqueles aparelhos, vivendo há muitos anos sem tais recursos e sem a pretensão de modificar seus sistemas tradicionais. Atualmente, como sabemos, a maioria dos indivíduos com acesso econômico a telefones celulares e computadores faz uso destas máquinas, incluindo aqueles que "jamais iriam mudar". Mesmo no grupo que se manteve firme em uma posição anti-tecnologia, mostrando ceticismo em relação ao "paraíso" delineado pelos cientistas, muitos são beneficiados com a facilidade e o baixo custo de enviar um *e-mail*, sendo esta muitas vezes a única forma de manter contato com pessoas que consideramos importantes.

Da mesma forma, na música, embora seja comum ouvir reclamações da qualidade do som de CDs em relação ao vinil, e dos arquivos MP3 em relação a outros formatos de som digital, não se pode fugir da realidade que, sem lidar com CDs ou MP3, não teríamos acesso a grande parte da produção musical que consideramos importante. Mas o tecnófobo se recusa a ultrapassar os limites do essencial, aprendendo a lidar somente com o estritamente necessário para sobreviver no mundo moderno. Temos o exemplo clássico deste caso em quem sabia apertar a tecla *play* no videocassete, mas não aprendia a programar a gravação do aparelho. Apesar das interfaces amigáveis que cada vez mais popularizam os programas digitais, as máquinas ainda são consideradas enigmas impossíveis de serem desvendados.

Ao menos parcialmente, a origem deste desconforto tecnológico pode ser detectada em filmes e livros de ficção científica, que serviam de aviso para os caminhos que estavam sendo traçados. Sob certo aspecto, o pesadelo de muitos músicos se tornou realidade, na medida em que novas músicas eletrônicas podem surgir com o simples apertar de poucas teclas. Enquanto educadores compreendem a importância de lidar com os equipamentos que controlam o mundo digital, cresce o temor de que os jovens desenvolvam uma apurada capacidade de apertar os botões certos, mas sem saber a razão ou as conseqüências deste ato.

Referências

ADORNO, Theodor W. The curves of the needle. In: LEPERT, Richard (org.). *Essays on music.* Berkeley e Los Angeles: University of California Press, 2002a. p. 271-276.

_____. The form of the phonograph record. In: LEPERT, Richard (org.). *Essays on music.* Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 2002b. p. 277-282.

COLEMAN, Mark. *Playback: from the victrola to MP3, 100 years of music, machines, and money*. Cambridge: Da Capo Press, 2003.

DINELLO, Daniel. *Technophobia! Science fiction visions of posthuman technology*. Austin: University of Texas Press, 2005.

GATES, Bill. *A estrada do futuro.* São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

JONES, Steven E. *Against technology: from luddites to neo-luddism*. New York: Routledge, 2006.

MCLUHAN, Marshall. *Understanding media: the extensions of man*. New York: Signet Books, 1964.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro.* São Paulo: UNESCO/ Cortez Editora, 2000.

POSTMAN, Neil. *Technopoly. The surrender of culture to technology*. New York: Vintage Books, 1993.

_____. *Amusing ourselves to death. Public discourse in the age of show business*. New York: Penguin Books, 1985.

PYNCHON, Thomas R. Is it ok to be a luddite? In: *The New York Times Book Review.* 28 Out 1984, p. 1, 40-41. Disponível em <http://www.themodernword.com/pynchon/pynchon_ essays_luddite.html> Acessado em 21/11/2007.

RUFUS, Anneli. *Party of one. The loner´s manifesto*. New York: Marlowe & Company, 2003.

SALE, Kirkpatrick. *Rebels against the future. The luddites and their war on the industrial revolution: lessons for the computer age*. New York: Perseus Books, 1995.

SETZER, Waldemar W. *Meios eletrônicos e educação. Uma visão alternativa*. São Paulo: Escrituras, 2001.

Daniel Gohn é doutorando na ECA/USP, com bolsa CNPq, e pesquisador da Escola do Futuro da USP, com pesquisas sobre educação musical à distância. Bacharel em Música pela Unicamp e Mestre em Ciências da Comunicação pela ECA/USP, defendeu em 2002 a dissertação "Auto-aprendizagem Musical: Alternativas Tecnológicas", publicada pela Editora Annablume em 2003. Estudou percussão na escola Drummers Collective durante 3 anos, em Nova York, onde também completou cursos na New School University e na New York University. Participou da produção de DVDs educacionais de música da empresa Hudson Music e realizou traduções e dublagens para a série Ultimate Beginners (Warner Bros). Foi professor do curso de Licenciatura em Educação Musical da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.