

**TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DOS OBJETOS ESCOLARES NA CULTURA MATERIAL DA ESCOLA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO SÉCULO XXI**

***TECHNOLOGY AND EDUCATION: A CASE STUDY OF SCHOOL OBJECTS IN THE MATERIAL CULTURE OF THE SCHOOL OF THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY EDUCATION IN THE 21ST CENTURY***

Ana Paula da Silva Rodrigues<sup>1</sup>  
Eloy Fassi Casagrande Junior<sup>2</sup>  
Maclovía Corrêa da Silva<sup>3</sup>  
Marcia Regina Rodrigues da Silva Zago<sup>4</sup>

**Resumo**

Este artigo tem como objetivo discutir as relações entre tecnologia e educação considerando o papel dos objetos escolares presentes na cultura material escolar. As reflexões se apoiam em práticas introduzidas com a Modernidade, contando com a perspectiva dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). O estudo foi realizado em uma Escola da Rede Pública Municipal de Ensino do município de Piraquara/PR - Região Metropolitana de Curitiba (RMC), utilizando a técnica da entrevista centrada na pessoa da diretora da instituição. As análises apontam para uma ressignificação de alguns objetos no contexto educativo, especialmente os eletrônicos, estando estes dentre os principais objetos inutilizados em poucas décadas. A substituição destes artefatos tecnológicos ocorre por obsolescência de certas funções, e isto gera resíduos de descarte complexo. A novidade é atraente e pode se prender a uma visão determinista da tecnologia no contexto das práticas pedagógicas. A crença e o desejo de melhorar as práticas pedagógicas precisam ser avaliadas, porque as instituições de ensino podem criar impasses ambientais, sociais e culturais que requerem outras formas de organizar o processo de ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento tecnológico; escola municipal; práticas pedagógicas.

**Abstract**

*This article aims to discuss the relationship between technology and education considering the function of school objects present in the school material culture. The reflections are based on practices introduced with Modernity, relying on the perspective of studies in Science, Technology and Society (CTS). The study took place at a School of the Municipal Public Education Network in the city of*

---

**Artigo Original:** Recebido em 21/10/2019 – Aprovado em 30/06/2020

<sup>1</sup> Pedagoga (UFPR), Mestra e Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Integrante do Grupo de Pesquisa Tecnologia e Meio Ambiente (TEMA) da UTFPR. e-mail: [anageografia.smed@gmail.com](mailto:anageografia.smed@gmail.com) (autor correspondente)

<sup>2</sup> Pós-Doutor em Inovação Tecnológica e Sustentabilidade - Instituto Superior Técnico (IST-Portugal); Doutor em Engenharia de Recursos Minerais e Meio Ambiente - Universidade de Nottingham (UN-Grã-Bretanha). Coordenador do Escritório Verde da UTFPR; Líder do Grupo de Pesquisa TEMA-UTFPR; Professor do PPGTE-UTFPR. e-mail: [eloy.casagrande@gmail.com](mailto:eloy.casagrande@gmail.com)

<sup>3</sup> Pós-Doutora em Educação Ambiental e Patrimonial (UFMG); Política Científica e Tecnológica (Unicamp) e em Gestão da Água pelo Colegío de la Frontera Norte (CFN-México); Doutora em Arquitetura e Urbanismo (USP). Líder do Grupo de Pesquisa TEMA-UTFPR; Professora do PPGTE-UTFPR. e-mail: [maclovia.silva@utfpr.edu.br](mailto:maclovia.silva@utfpr.edu.br)

<sup>4</sup> Bióloga (UNOESTE) e Pedagoga (UNINTER); Mestra em Ciências e Matemática (UFPR); Doutoranda no PPGTE-UTFPR. Integrante do Grupo de Pesquisa TEMA-UTFPR. e-mail: [marciazago@gmail.com](mailto:marciazago@gmail.com)

*Piraquara / PR - Curitiba Metropolitan Region (RMC), exploring technics of interview with the director of the institution. The analyzes points to a resignification of some objects in the educational context, especially the electronic ones, being these also the main objects that were useless in a few decades. The replacement of technological artifacts occurs due to the obsolescence of certain functions, and this generates complex disposal residues. The novelty is attractive and can be linked to a deterministic view of technology in the context of pedagogical practices. The belief and the desire to improve teaching practices need evaluation, because educational institutions can create environmental, social and cultural impasses that require other ways of organizing the teaching and learning process.*

**Keywords:** *Technological development; public school; pedagogical practices.*

## 1 Introdução

No final do século XIX e início do século XX havia um entusiasmo generalizado pela tecnologia e a certeza de que se viveria em um mundo melhor em função dessa crença. Costa e Schwarcz (2000), reportam-se a esse período como o “tempo das certezas”, retratando a certeza do imaginário da época de que o desenvolvimento tecnológico seria capaz de resolver os problemas. O entusiasmo detinha relação direta com o progresso científico-tecnológico e com as inúmeras “novidades tecnológicas” que foram surgindo, especialmente aquelas relacionadas com o desenvolvimento da eletricidade, pressupondo a melhoria no âmbito do trabalho de forma geral e da qualidade de vida. As exposições universais contribuíram de forma decisiva para a construção desse imaginário sociotécnico que faz parte da sociedade da informação e da comunicação.

Ao longo da história, como nos demais espaços sociais, a escola passou por transformações e tornou-se um lugar repleto de objetos, desde aqueles considerados essenciais e característicos, como cadeiras, carteiras e lousa, e outros que foram introduzidos e/ou substituídos objetivando a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizado. Quanto ao último aspecto, destacam-se no final do século XX e início do XXI, de acordo com Sancho et al. (2006), os aparatos referentes às intituladas “Tecnologias da Informação e Comunicação” (TICs).

A partir da década de 1970 e início da de 1980 (OLIVEIRA, 2001), com destaque para o rádio, a televisão e os vídeos (FREITAS et al, 2008). Neste período, de acordo com Oliveira (2001), se adotou e se criticou uma concepção na qual as tecnologias eram consideradas recursos supostamente neutros a serem utilizadas no

ensino. Resquícios desta visão ainda podem ser encontrados, contudo atualmente discute-se o contexto sócio-histórico-econômico envolvido na adoção e na escolha das TICs no ensino (BACH; DOMINGUES; WALTER, 2013, p. 395).

Como uma instituição social, a escola se insere em um processo mais amplo que constitui o imaginário sociotécnico de uma dada época e espaço geográfico. Nesse contexto, os objetos escolares contribuem não apenas para compreender a cultura material escolar, mas a própria configuração do processo educativo e da sociedade em última instância (SOUZA, 2007).

Assim, as ações desenvolvidas na escola possuem estreita relação com os objetos escolares constituintes desse espaço. Salienta-se que tais objetos/artefatos tecnológicos são produzidos e comercializados com a intenção primeira do lucro, característica inerente a industrialização e a sociedade capitalista. Suas formas de apropriação, seus usos e desusos serão conferidas pelos sujeitos que deles se utilizam, e na relação com eles estabelecida (relação sujeito-objeto), não refletindo necessariamente a intenção e/ou as finalidades pensadas no processo produtivo.

Apesar de muitas vezes as TICs serem apresentadas como fontes de grandes inovações, o que se observa de modo geral é seu emprego para fazer as mesmas coisas que eram realizadas por equipamentos mais simples. Esse tipo de utilização, intitulado de inovação conservadora, não exploram os recursos que apenas as TICs podem oferecer e não melhoram qualitativamente o ensino (BACH; DOMINGUES; WALTER, 2013, p. 396).

Mediante o exposto, o objetivo do artigo consiste em discutir as relações entre tecnologia e educação considerando, para tanto, a partir de um estudo de caso, os objetos escolares que integram a

cultura material da escola dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Salienta-se que as análises englobam os objetos/artefatos tecnológicos que perderam suas funções iniciais e foram ressignificados e/ou substituídos no contexto pedagógico, evidenciando o acelerado desenvolvimento científico-tecnológico; o intenso processo de descarte e/ou inutilização no próprio espaço escolar, e ainda a conseqüente busca por matérias-primas para abastecer a indústria. Todos esses fatores contribuindo para a degradação socioambiental. As reflexões se apoiam em práticas introduzidas com a Modernidade e com a perspectiva dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

## 2 Modernidade, tecnologia e cultura material escolar

A chegada da Modernidade e a intenção de reorganizar a sociedade nesses novos moldes trouxe o “progresso” como a palavra de ordem na busca de uma forma de desenvolvimento contínuo, linear. Nesse ideário, ciência e técnica configuraram-se enquanto conhecimento organizado a fim de sustentá-lo. Para Neder (2010, p. 109), essa concepção que trata a tecnologia como fator determinante para o desenvolvimento “autogeradora e o único fundamento da sociedade moderna” caracteriza-se como uma visão determinista da tecnologia.

Nesse cenário a crescente industrialização e também urbanização das cidades denotam o que é “moderno”, juntamente com os seus elementos, objetos e práticas sociais e culturais. Para Carvalho (2008), a Modernidade foi responsável por uma nova perspectiva de mundo em que o consumo se estabeleceu enquanto “uma prática cultural em que ver e ser visto, apreciar vitrines e paisagens era uma forma importante de fruição e consumo” (CARVALHO, 2008, p. 222). Mesmo Carvalho reportando-se a cidade de São Paulo do início dos anos de 1900, tal prática ocorreu em âmbito mundial, seguindo os padrões de desenvolvimento dos países. Nesse contexto, o campo visual detinha grande relevância, sendo que o comércio fez sua apropriação por meio da exibição de mercadorias em exposições e, em menor escala, em vitrines de lojas que surgiram no contexto urbano.

Segundo Pesavento (1997), as exposições universais, iniciadas em 1851 (segunda metade do século XIX), foram grandes espetáculos dessa Modernidade, símbolos dos novos tempos, demonstrando o poderio da burguesia industrial pelo desenvolvimento de técnicas inovadoras, carregando a crença no progresso ilimitado, incentivando o consumo e atraindo multidões. De acordo com a autora, as exposições detinham um caráter de “feira de mercadorias”, portanto, objetivando o lucro, com um forte esquema publicitário, mas com uma roupagem relacionada aos sentidos lúdico e de diversão, de “festa do trabalho”, em que momentos de nacionalidade se faziam presentes, exibindo “[...] o novo, o exótico, o desconhecido, o fantástico, o longínquo” (PESAVENTO, 1997, p. 45).

As exposições tornaram-se um lugar privilegiado de contato com a população para a venda das mercadorias produzidas. Nessa conjuntura, Pesavento (1997), recorrendo a Benjamin, salienta como esses eventos propiciaram um lugar de “culto da mercadoria como fetiche”, mascarando a real situação entre os artefatos produzidos e as pessoas, demonstrando assim seu caráter alienante. De acordo com a autora, o desejo coletivo para aquisição dos produtos alimentava-se por normas de aceitação preestabelecidas, os produtos deveriam ser novos/inéditos e úteis, e estariam ligados com a satisfação de “necessidades”.

Outro aspecto que merece destaque tem a ver com a função didático-pedagógica das exposições, com o objetivo de instruir o público visitante acerca dos objetos expostos. “Todavia, esta proposta de divulgação científica, ou este intento pedagógico, não é neutro. O processo educacional é, em si, mecanismo de adestramento e veículo ideológico” (PESAVENTO, 1997, p. 46).

Aproximando as exposições universais do universo escolar, Alcântara (2016, p. 119) salienta, “As exposições universais do século XIX foram o lugar, por excelência, onde as nações apresentaram ao mundo seus progressos nas mais diversas áreas. Na área educacional não foi diferente”. A autora enfatiza como a organização desses eventos foi capaz de constituir um “espaço privilegiado de divulgação e propaganda de novos objetos, cujos fabricantes tinham como alvo a escola”

(ALCÂNTARA, 2016, p. 119). O destaque para a educação ocorreu a partir da exposição de Londres, realizada em 1862, e segundo Dittrich (2013), também foram organizadas, a partir de 1876, conferências e congressos nacionais seguindo o mesmo enquadramento das exposições universais.

Alcântara (2016, p. 119), citando Moysés Kuhlmann Júnior (2001), ressalta que a educação “ganhou espaço para figurar ao lado da exibição da produção industrial e artística e da demonstração de novidades tecnológicas”. As exposições conseguiram articular a tecnologia e as mercadorias produzidas com um intenso comércio internacional, ou transnacional (ALCÂNTARA, 2016; DITTRICH, 2013).

Essa modernidade se expressa nos objetos escolares, adquiridos pelos Estados para promover a expansão educacional e a escolaridade obrigatória. Para propagação dos objetos escolares, as exposições universais contribuíram decisivamente. Os catálogos dos materiais exibidos nas exposições universais eram enviados às escolas que poderiam fazer seus pedidos às empresas (ALCÂNTARA, 2016, p. 117).

De acordo com Dittrich (2013), seções escolares foram incluídas nas exposições recriando alguns de seus aspectos, como o espaço físico, por exemplo, exibindo fotografias e trabalhos de estudantes na tentativa de comprovar o êxito dos métodos de ensino. A educação, de maneira geral, era contemplada nesses eventos, contudo “a ênfase recaía no ensino primário, no ensino técnico e, mais tarde, no ensino superior” (DITTRICH, 2013, p. 215). Os objetos de cunho pedagógico “eram apresentados em grande número, de canetas a máquinas de calcular e quadros murais. Além do mais, as exposições se pareciam com bibliotecas, porque continham livros pedagógicos e manuais escolares” (DITTRICH, 2013, p. 215).

Como se observa em Alcântara (2016), as exposições voltadas para as escolas no século XIX detinham relação com a escolarização obrigatória e a subsequente expansão do ensino em diversos países. Já no Brasil, a escolarização obrigatória, no que tange aos primeiros Anos do Ensino Fundamental, (anteriormente denominado ensino primário), é recente na história do País, ocorrendo apenas na primeira metade do século passado, mais especificamente com a promulgação da

Constituição Federal de 1934 (BRASIL, 1934) e contando com inúmeros entraves.

Com todo o entusiasmo e crença no desenvolvimento tecnológico os anos finais do século XIX ficaram conhecidos com as expressões “belle époque; fin de siècle”. Conforme destacam Costa e Schwarcz (2000, p. 17-18), a luz e a velocidade foram os maiores símbolos desse momento, especialmente a luz elétrica, com destaque na exposição universal de Paris em 1900 - “festa da eletricidade” -, almejando apresentar as inovações tecnológicas decorrentes do desenvolvimento propiciado pela eletricidade.

Para as autoras, a Segunda Revolução Industrial ou a Revolução Científico-Tecnológica, manifestada especialmente na década de 1870, “[...] levou à aplicação das recentes descobertas científicas aos processos produtivos, propiciando o desenvolvimento de novas fontes de potenciais energéticos, como a eletricidade e os derivados do petróleo, que geraram mudanças de impacto nos mais diferentes setores [...]” (COSTA; SCHWARCZ, 2000, p. 20).

Já a tecnologia nos séculos XX e XXI, segundo Klanovicz (2018), apresenta-se enquanto um fenômeno global na sociedade. A tecnologia introduzida na escola despertou o sentimento de que as práticas pedagógicas seriam transformadas, sentimento que nos remete ao “tempo das certezas”, retratado por Costa e Schwarcz (2000), com a crença na resolução dos problemas em função do desenvolvimento tecnológico, sem levar em consideração, contudo, outros condicionantes sociais.

As TICs, por exemplo, partem de um contexto social mais amplo para chegar às práticas educativas, apresentando uma configuração específica para esse contexto. Todavia, a resignificação da escola, e conseqüentemente do ensino, não se dá apenas pela inserção da tecnologia, mas, sobretudo, pelo uso que os professores farão dos objetos/artefatos tecnológicos, estando, desse modo, atrelados ao conhecimento que os docentes possuem, as necessidades da escola, estudantes e comunidade. Para Sancho et al. (2006, p. 18), as TICs têm provocado transformações no mundo todo e devem ser pensadas no contexto da educação. Contudo,

salientam, a sua não neutralidade e as dificuldades de acesso, ainda no século XXI, por grande parte da população que seguirá dessa forma.

Com o decorrer do tempo a escola se tornou um lugar repleto de objetos, hábitos e ritos que ditam o ritmo do seu funcionamento, encontrando-se em sintonia com a sociedade. Suas práticas passaram a ser organizadas de acordo com a utilização desses objetos que contemporaneamente caracterizam sua cultura de modo geral, e particularmente, sua cultura material. Para Miller (2007) “Estudos de cultura material trabalham através da especificidade de objetos materiais para, em última instância, criar uma compreensão mais profunda da especificidade de uma humanidade inseparável de sua materialidade”.

Nesse sentido, de acordo com Souza (2007), a materialização da cultura escolar ocorre pelo conjunto de todos os elementos que a circundam, não apenas pelos objetos, mas reinserindo o planejamento e a construção dos prédios escolares; mobiliários; materiais didático-pedagógicos e métodos de ensino; constatando uma configuração repleta de intenções, ou dito de outra forma, que não possui neutralidade, contribuindo para a produção e reprodução social. A autora apresenta um quadro amplo dos objetos e práticas que integram a materialidade escolar:

[...] a materialidade propriamente dita (constituição/caracterização), funções e usos, produção, tecnologia e comercialização, aparecimento, transformação e desaparecimento, saberes pedagógicos constituídos, as políticas educacionais voltadas para a introdução de novos materiais, tecnologias de ensino e suprimento material para as escolas, as representações dos profissionais da educação em relação à importância e uso dos materiais escolares, a relação entre materiais escolares, currículo (disciplinas) e métodos de ensino, a interdependência existente entre diversas tecnologias gerais e aquelas de uso escolar, invariantes tecnomateriais e modelos didáticos historicamente constituídos (SOUZA, 2007, p.180-181).

A inserção e o uso dos objetos/artefatos tecnológicos na escola deve ser refletida de acordo com as possibilidades e limitações das práticas pedagógicas, contando com um entendimento crítico da tecnologia. Em oposição à concepção determinista da tecnologia, Neder (2010), ressalta

que as tecnologias não são independentes do contexto social, ao contrário, influenciam a sociedade e são por ela influenciadas. Ainda conforme o autor, uma concepção crítica da tecnologia a interpreta como “objeto social”, estando sujeita a análises tanto sociais como culturais, não sendo determinante e tampouco neutra. Essas análises relacionam-se com os estudos do campo Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), um campo interdisciplinar que busca investigar de maneira crítica os processos de inserção da Ciência e da Tecnologia na sociedade.

Partindo de uma concepção crítica da tecnologia ainda há que se levar em conta as questões ambientais, tendo em vista a seriedade da problemática vivenciada na atualidade. Os impactos decorrentes do processo produtivo, de acordo com Santos (2000), possuem dimensão global, assim como a tecnologia, e encontram-se atrelados a um “estilo de desenvolvimento predatório” dos recursos naturais, condição drasticamente intensificada pela modernização introduzida pelas novas técnicas industriais em que “[...] O objetivo maior da produção moderna é obter a máxima produtividade [...]” (SANTOS, 2000, p. 26).

### **3 Metodologia, contexto de aplicação e resultados da pesquisa**

A pesquisa classifica-se como um estudo de caso, de acordo com Yin (2015, p. 17), pois se trata de uma investigação empírica que analisa um fenômeno de relevância social da contemporaneidade, conforme pressupostos do referido autor. Esta foi realizada em uma Escola dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental situada no município de Piraquara - estado do Paraná (PR).

Optou-se pela entrevista focalizada como forma para a obtenção dos dados e informações, sendo esta realizada com a professora que ocupa a função de diretora da instituição. De acordo com Marconi e Lakatos (2017, p. 90), a entrevista focalizada é previamente organizada por meio de um roteiro com tópicos em relação ao problema investigado, não seguindo, a rigor, uma estrutura formal. Desse modo, o entrevistador tem liberdade para fazer as perguntas e esclarecer dúvidas, além da possibilidade de investigar razões e motivos.

Conforme salientado por Souza (2007), a materialidade escolar é constituída por múltiplos aspectos e elementos. Contudo, nesse artigo, procurou-se discutir a concepção de tecnologia presente na escola por meio da percepção de sua gestora/diretora, recorrendo-se a identificação dos “objetos escolares” ou “artefatos tecnológicos” da cultura material escolar, incluindo aqueles que perderam a utilidade; objetos mais valorizados e suas formas e/ou frequência de utilização; objetos que se pretende adquirir (objetos de desejo); e as formas de aquisição. Os objetos mencionados durante a entrevista foram agrupados e categorizados de acordo com a função/utilidade a eles atribuídos: objetos/artefatos básicos, objetos/artefatos que contribuem para a melhoria da qualidade do ensino/eletrônicos; e aqueles que perderam sua utilidade, conforme se demonstra no quadro 1.

Quadro 1 – Categorização dos objetos/artefatos tecnológicos

| Básicos   | Eletrônicos  | Inutilizados   |
|---|--|--|
| <p>- <b>Mobiliário:</b> cadeiras; carteiras; mesas; bancos; armários.</p> <p>- <b>Materiais Escolares em geral:</b> cadernos; lápis de escrever; régua; lápis de cor; giz de cera; tesoura; canetas; cola; apontador; borracha.</p> <p>- <b>Recursos Didáticos:</b> jogos; mapas; livros didáticos e de literatura; material dourado; ábaco; materiais alternativos e/ou recicláveis (tampinhas e garrafas plásticas; caixas de papelão; palitos de sorvete).</p> | <p>- Rádio;</p> <p>- TV;</p> <p>- Lousa Digital;</p> <p>- Impressora a laser;</p> <p>- Computador;</p> <p>- Data show.</p> | <p>-Máquina de datilografia;</p> <p>- Mimeógrafo;</p> <p>- Videocassete;</p> <p>- Aparelho de fax;</p> <p>- Impressora matricial;</p> <p>- Retroprojeto;</p> <p>- Máquina fotográfica;</p> <p>- DVD.</p> |

Fonte: Os autores (2019).

Observou-se que os objetos que não são mais utilizados dizem respeito principalmente aos eletrônicos. Esses permanecem em um depósito na própria escola, juntamente com mesas e carteiras quebradas, livros antigos e outros objetos que não possuem mais utilidade. Acentua-se que muitos desses objetos, em um período de tempo relativamente curto, perderam sua função,

especialmente pela introdução de outros considerados mais “modernos” e que acabaram agregando mais funções, e outros por não se encontrarem mais em condições de uso. Vale destacar que exceto o aparelho de DVD, todos os demais indicados na coluna “Inutilizados” do Quadro 1, eram objetos presentes na inauguração da escola há aproximadamente duas décadas.

A intensa produção em escala global acarreta graves impactos ao meio ambiente (SANTOS, 2000). Esse processo é resultante, em grande parte, do desejo criado no consumidor pela publicidade e exposição de mercadorias/objetos/artefatos tecnológicos. Exemplo dessa problemática relaciona-se com a obtenção de matéria-prima, questão atrelada aos recursos naturais que, por sua vez, se encontram cada vez mais escassos ou são insubstituíveis em nosso planeta, retratando um estilo predatório de desenvolvimento.

Objetos como a TV, DVD e o Rádio já foram muito utilizados e eram até pouco tempo os mais significativos no contexto escolar, predominando seus respectivos usos em sala de aula. Segundo relato da Diretora, os professores utilizavam muito a TV e o DVD para os estudantes assistirem filmes relacionados aos conteúdos escolares. Constatando a frequência de utilização para o transporte da TV, um aparelho de 29 polegadas, um carrinho foi confeccionado devido ao excesso de peso. Ambos, TV e carrinho, são raramente utilizados hoje em dia no cotidiano escolar.

Quando os professores inserem filmes em seus planejamentos utilizam o Data show da escola e notebook particular, pois os equipamentos que a mesma possuía foram roubados. Entretanto, a Diretora enfatiza que essa não é uma prática tão comum como há algum tempo atrás. Quanto a esses objetos, observa-se a substituição por outros mais “modernos”, mas apresentando no contexto analisado exatamente as mesmas funções dos anteriores (TV e DVD; e mesmo sem ser mencionado, o videocassete). Já o Rádio é mais frequentemente utilizado no momento do recreio, com exceção de um ou outro professor em sala de aula, demonstrando a sua ressignificação no contexto escolar, ou seja, seu uso para o lazer/entretenimento.

Entre os objetos/artefatos tecnológicos presentes na cultura material da escola os mais valorizados e utilizados são, de modo geral, os eletrônicos, destacando-se a impressora a laser e a lousa digital, também os mais recentemente introduzidos. A impressora não é patrimônio da instituição, é um aparelho locado e cada turma, de acordo com suas especificidades, tem uma cota mensal de cópias coloridas e em preto e branco. Já a lousa digital é um equipamento que pressupõe a interatividade em sua projeção, agregando muitas funções de objetos/artefatos tecnológicos que são pouco utilizados ou já foram “descartados”. O equipamento foi enviado pelo Ministério da Educação (MEC) e seu uso ocorre de acordo com o agendamento proveniente da demanda do planejamento dos professores.

Observa-se pelo relato da Diretora a utilização da lousa digital para simples projeção, função realizada por aparelhos em que o uso já foi predominante, como o retroprojetor que não é mais utilizado, e o Data show, com uso limitado, conforme evidenciado anteriormente.

A impressora a laser e a lousa digital ajudaram muito a melhorar o trabalho na escola. As impressões evitam a perda de tempo na sala de aula com cópias desnecessárias, além da qualidade das impressões coloridas que é excelente. Quanto à lousa, ela promove a interação na projeção. É um recurso muito bom, mas muitas vezes os professores acabam mesmo usando ela para projetar imagens (DIRETORA, 2019).

Identificou-se que quando o equipamento chegou ao município todos os professores receberam orientações da Secretaria Municipal de Educação para a sua utilização. Todavia, muitos profissionais ainda encontram dificuldades para o manuseio da lousa e necessitam frequentemente de auxílio de colegas, mas de modo geral todos apresentam limitações.

O computador é outro objeto valorizado na escola, porém há apenas um equipamento para uso de todos os professores, sendo este conectado à internet. Sua utilização destina-se a preparação das aulas, e muitas vezes tem-se a necessidade de fazer revezamento, devido ao fato de mais de um professor encontrar-se em momento de horatividade/permanência. Já os objetos que a escola pretende adquirir dizem respeito a artefatos

tecnológicos relacionados com as TICs. De acordo com a Diretora o acesso promoveria melhorias no processo de ensino e aprendizado.

Sentimos muita falta de mais computadores, de um laboratório de informática, até mesmo para os professores usarem. Se a gente tivesse notebooks e tabletes, e também o acesso à internet, a gente poderia melhorar o acesso dos estudantes a essas tecnologias e melhorar a qualidade do ensino também. Sem esse acesso as coisas ficam difíceis, pois a maioria dos nossos estudantes também não tem isso em casa (DIRETORA, 2019).

Mediante o exposto, Sancho et al. (2006) destacam a relevância das TICs na educação, evidenciando os desafios no que tange ao seu acesso pela população, aspecto retratado no relato da Diretora, afinal a escola não se encontra desconectada da sociedade.

As exposições universais promoveram e incentivaram o consumo de objetos escolares a partir da segunda metade do século XIX, seja pela exposição direta ou pelos catálogos enviados às instituições de ensino. Na escola analisada, a aquisição dos objetos escolares se dá de várias maneiras:

Nós recebemos algumas coisas do MEC via Secretaria de Educação ou pelos Correios, mas a maioria das compras é realizada diretamente pela escola. Precisamos fazer três cotações para cada produto e comprar o mais barato, o que interfere muitas vezes na qualidade. A gente compra direto em lojas ou de vendedores que visitam a escola e deixam revistas ou até mesmo expõem os produtos com um agendamento prévio, possibilitando que os professores também possam comprar o que quiserem para seu acervo pessoal, principalmente livros (DIRETORA, 2019).

A exposição de objetos escolares e os catálogos contendo esse mostruário iniciada com as exposições universais, conforme demonstra Alcântara (2016), tornou-se uma prática consolidada de consumo ainda frequente, indicando uma permanência desse evento no século XXI, apenas transferida para outro espaço: a escola. Também se mantém o caráter de “feira de mercadorias”, preconizado por Pesavento (1997).

Muitos objetos/artefatos tecnológicos integram a cultura material da escola, segundo Souza (2007), e foram evidenciados na escola analisada. Alguns,

considerados básicos, são utilizados diariamente, enquanto os eletrônicos e/ou relacionados com as TICs são aqueles em que se acredita promover melhorias na qualidade do processo educativo, além de se configurar como objetos de desejo, evidenciando um “fetiche da mercadoria”, de acordo com Miller (2007).

O processo de industrialização em uma sociedade de consumo, juntamente com o desenvolvimento tecnológico, propiciado especialmente pelo advento da eletricidade, despertaram um sentimento ainda mais intenso desse fetichismo, ou seja, o desejo de consumir os mais diversos produtos ou novidades que chegam ao mercado, como se determinados objetos possuíssem algo “mágico”, transcendendo sua real utilidade. “A cultura material do consumo parece ser o ponto de referência ideal para se encaixar no contínuo fetichismo da mercadoria” (MILLER, 2007, p. 52), e a escola não está imune de tal prática.

Relacionar a melhoria nas práticas educativas com a introdução de artefatos tecnológicos na escola, como se observou pela entrevista realizada, nos remete a uma concepção determinista da tecnologia, conforme apontado por Neder (2010), pois a tecnologia não deve ser considerada o fator determinante da transformação social.

#### 4 Considerações finais

A análise aqui realizada reporta-se apenas a um fragmento da realidade, contudo, apresenta indícios significativos dos objetos escolares que constituem a cultura material da escola e da inserção da tecnologia nesse espaço. Destacam-se, nessas duas primeiras décadas do século XXI, os equipamentos eletrônicos e/ou relacionados com as TICs como objetos valorizados institucionalmente, estando atrelados com a melhoria da qualidade da educação.

Desde as exposições universais do século XIX, em que os objetos escolares ganharam destaque devido ao processo de ampliação do ensino e escolarização obrigatória em muitos países, observam-se na sociedade da informação e da comunicação mudanças significativas no que concernem aos interesses, “necessidades” e/ou desejos de aquisição dos objetos por parte da

escola. O desenvolvimento científico e tecnológico, a mídia/publicidade e o capital contribuem de forma decisiva para tanto.

Evidencia-se, desse modo, a necessidade de políticas públicas para a inserção de tecnologias na escola, assim como formação continuada (capacitação) para os docentes, com a promoção de discussões coletivas que privilegiem estratégias de mediação do conhecimento. As reflexões sobre o consumo e descarte de objetos eletrônicos; sobre as questões culturais; socioambientais; políticas; educacionais; e sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação demonstram-se urgentes.

A inserção automática de tecnologias na escola não pode ser um processo linear de substituições, considerando um panorama muito mais amplo do que apenas a destinação de recursos ou o envio de artefatos tecnológicos para as instituições de ensino. A mera introdução de objetos/artefatos tecnológicos não irá, por si só, estimular novas práticas pedagógicas, nem interferir na qualidade do ensino caso não haja um conjunto de contrapartidas para docentes e discentes. Esse entendimento ainda constitui parte do pensamento determinista da tecnologia, revelando amarras com o modo de perceber o mundo proveniente de práticas instauradas com a Modernidade.

Outra questão de suma relevância relaciona-se ao descarte ou inutilização, especialmente dos eletrônicos, tendo em vista que os objetos produzidos apresentam um tempo de vida útil relativamente curto e são constantemente modificados pela indústria, provocando o sentimento de que já há algo mais “moderno” e com novas funções que parecem indispensáveis, mesmo muitas vezes essas “novidades tecnológicas” apresentarem funcionalidades muito semelhantes a outros objetos, ocasionando a ressignificação de seus respectivos usos pelos professores. Tal aspecto retrata a capacidade de mudança em grande escala inerente à ação humana, e ao modo de produção capitalista, promovendo a aceleração das transformações no meio ambiente e sua degradação.

Mediante o exposto, torna-se primordial que a inserção de objetos/artefatos tecnológicos na escola, de modo geral, considere as necessidades de todos

os atores envolvidos no processo educativo da instituição - professores, estudantes e comunidade -, do contrário, serão apenas artefatos técnicos que levarão “progresso” para a sociedade, gerando maior acúmulo de capital. Este processo requer colocar em pauta os condicionantes sociais, econômicos, culturais e ambientais que permeiam toda a vida em sociedade e da qual a escola faz parte.

### Referências

ALCÂNTARA, Wiara. A transnacionalização de objetos escolares no fim do século XIX. **Anais do Museu Paulista**, São Paulo: v. 24, n. 2, p. 115-159, maio-ago., 2016.

BACH, Tatiana Marceda; DOMINGUES, Maria José Carvalho de Souza; WALTER, Silvana Anita. Tecnologias da Informação e da comunicação no ensino de um estudo bibliométrico e sociométrico de 1997-2011. **Avaliação**, v. 18, n. 2, p. 393-416, jul. 2013.

BRASIL. Constituição (1934). **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Rio de Janeiro, DF. Senado Federal, 1934. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)>

CARVALHO, Vânia Carneiro de. **Gênero e artefato**. São Paulo: EDUSP, 2008.

COSTA, Ângela Marques; SCHWARCZ, Lilia Moritz. **1890-1914: no tempo das certezas**. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

DITTRICH, Klaus. As exposições universais como mídia para a circulação transnacional de saberes sobre o ensino primário na segunda metade do século 19. **Hist. Educ.** (Online), Porto Alegre, v. 17, n. 41, p. 213-234, set-dez. 2013.

KLANOVICZ, Jo. Tecnologia de Força Bruta e História da Tecnologia. **Fronteiras: Revista Catarinense de História**, n. 27, p. 134, 5 jun. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MILLER, Daniel. Consumo como Cultura Material. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 13, n. 28, p. 33-63, jul-dez. 2007.

NEDER, Ricardo Toledo. **Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, Centro de

Desenvolvimento Sustentável - CDS, 2010. Ciclo de Conferências Andrew Feenberg. série Cadernos PRIMEIRA VERSÃO: CCTS - Construção Crítica da Tecnologia & Sustentabilidade. v. 1, n. 3.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **Exposições universais: espetáculos da modernidade do século XIX**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANCHO, Juana María, HERNÁNDEZ, Fernando; ALONSO, Ángel San Martín; GILLERAN, Anne; PASTOR, Carmen Alba; ISTANCE, David; PONS, Juan de Pablos; MOREIRA, Manuel Area. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTOS, Laymert Garcia dos. **Politizar as novas tecnologias**. São Paulo: Cia das Letras, 2000.

SOUZA, Rosa Fátima. História da Cultura Material Escolar: um balanço inicial. In: BENCOSTTA, M. L. A. **Culturas escolares, saberes e práticas educativas: Itinerários Históricos**. São Paulo: Cortez, 2007, p. 163-189.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução: Cristhian Matheus Herrera. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.