
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade
Área de Concentração: Pedagogia da Motricidade Humana
Linha de Pesquisa: Formação Profissional e Campo de Trabalho

EVANDRO ANTONIO CORRÊA

**“AS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO ESCOLAR E A
APRENDIZAGEM DOS CONHECIMENTOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA”**



Tese apresentada ao Instituto de Biociências
do Campus de Rio Claro, Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Doutor em Ciências da Motricidade.

Bauru - SP
2018

EVANDRO ANTONIO CORRÊA

**“AS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO ESCOLAR E A
APRENDIZAGEM DOS CONHECIMENTOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA”**

Tese apresentada ao Instituto de Biociências
do Campus de Rio Claro, Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Doutor em Ciências da Motricidade.

Orientadora: Prof^a. Adja. Dagmar A. C. F. Hunger

Bauru - SP
2018

Corrêa, Evandro Antonio.

As tecnologias no processo de ensino escolar e a
aprendizagem dos conhecimentos da Educação Física /
Evandro Antonio Corrêa, 2018
209 f. : il.

Orientador: Dagmar Aparecida Cynthia França Hunger

Tese (Doutorado Ciências da Motricidade)-
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências,
Bauru, 2018

1. Tecnologia. 2. Ensino. 3. Aprendizagem. 4.
Escola. 5. Educação física. I. Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE EVANDRO ANTONIO CORREA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA MOTRICIDADE, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 29 dias do mês de janeiro do ano de 2018, às 14:00 horas, no(a) Anfiteatro da Pós-Graduação da Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. DAGMAR APARECIDA CYNTHIA FRANÇA HUNGER - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação Física / UNESP - Faculdade de Ciências de Bauru - SP, Prof. Dr. SILVIO HENRIQUE FISCARELLI do(a) Departamento de Didática / Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Prof. Dr. RICARDO DE FIGUEIREDO LUCENA do(a) Departamento de Fundamentação da Educação / Universidade Federal da Paraíba, Prof. Dr. FERNANDO JAIME GONZÁLEZ do(a) Departamento de Pedagogia, Curso de Educação Física / Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Ijuí/RS (Videoconferência), Dra. THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da TESE DE DOUTORADO de EVANDRO ANTONIO CORREA, intitulada "**As tecnologias no processo de ensino escolar e a aprendizagem dos conhecimentos da Educação Física**". Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. DAGMAR APARECIDA CYNTHIA FRANÇA HUNGER

Prof. Dr. SILVIO HENRIQUE FISCARELLI

Prof. Dr. RICARDO DE FIGUEIREDO LUCENA

Prof. Dr. FERNANDO JAIME GONZÁLEZ

Dra. THAIS CRISTINA RODRIGUES TEZANI

DEDICATÓRIA

Aos meus pais José Maria e Maria, dedico este trabalho, os responsáveis pelo que sou, mesmo longe estiveram sempre presentes dando-me incentivo, carinho e compreensão em todo momento, o meu porto seguro

A Karen, minha esposa, que soube com maestria superar os dias que estive ausente, mesmo de corpo presente. A quem amo e admiro. MUITO OBRIGADO.

AGRADECIMENTO

A **DEUS**, por todo sempre, pela vida, pela PAZ.



A Nossa Senhora Aparecida pela intercessão constante.

Aos meus avôs e avós (in memoriun), Raul e Benedita - Aparecido e Olinda, que sem nenhuma formação acadêmica, apenas com formação na escola da vida, ensinaram-me uma das coisas mais importantes da minha vida que carrego para eternidade, a simplicidade e o respeito ao ser humano (saudades).

A minha irmã Gracie a quem tenho muito carinho e admiração pela garra, minha paixão.

Ao meu sogro Francisco e sogra Luiza pelo carinho, compreensão e incentivo, reservando um espaço tranquilo para que pudesse estudar e escrever.

A minha querida madrinha, amiga e irmã de coração Mônica Delgado que sempre me incentivou a voltar para a área acadêmica.

A minha orientadora Profa. Adja. Dagmar Hunger, por acreditar e sonhar um sonho possível, pela confiança, orientação, compreensão por minhas limitações, indicando os caminhos, sempre com muito respeito e carinho, uma grande apaixonada pelo que faz, colocando-se à disposição, colaborando e ajudando sempre que se fez necessário. Uma grande guerreira.

Agradeço ao Prof. Dr. Silvio Henrique Fiscarelli, que desde o início do projeto se prontificou em ajudar de imediato e pela valiosa contribuição durante o exame de qualificação.

Ao Profº Dr. Fernando Jaime González, que de pronto aceitou o desafio desta minha empreitada, o qual contribuiu efetivamente em nossa formação em sua disciplina ministrada na Unesp Rio Claro.

Da mesma forma a Prof. Dr. Ricardo de Figueiredo Lucena e a Prof.^a Dra. Thaís Cristina Rodrigues Tezani, que aceitaram contribuir na fase final de defesa de tese, com valiosas sugestões e confiança.

A Prof.^a Dra. Fernanda Rossi, que desde o mestrado com as parcerias e incentivado, pela serenidade, acreditando nas potencialidades de cada um.

Aos amigos que fiz durante a passagem pelo mestrado e doutorado, Marcelo, Narciso, Claudio, Fernanda, Carol, Thiago, Camila, Mary, Aline, Larissa, Roraima, aos momentos de descontração, agonia, ajuda, colaboração, e tantos outros.

Aos membros do LEP-SCHP-EF Unesp de Bauru, com participação efetiva Prof. Mauro Betti e atualmente como líder Profa. Dagmar Hunger.

Agradeço a Profa. Dra. Loriza Lacerda de Almeida que nos acolheu desde o primeiro momento, apontando caminhos, indicando leituras, e com uma generosidade admirável.

Ao NEPEF Unesp Rio Claro, sob liderança Prof. Samuel de Souza Neto, orientador durante o mestrado, que contribuíram com meus estudos e pesquisas.

Aos colegas de classe, pelo incentivo, companheirismo, alegrias e dificuldades que passamos juntos em todas as horas.

Aos Funcionários da Biblioteca que sempre ajudaram em nossas passagens por lá.

A Ivana em nome de todos do Departamento de Pós-Graduação do Instituto de Biociências, aos Funcionários do IB e do Departamento de Educação da Unesp Rio Claro e a Eliana em nome de todos do Departamento de Pós-Graduação de Bauru.

A todos os professores e alunos Mestrado e Doutorado da Unesp Rio Claro e Unesp de Bauru que de alguma forma estiveram presentes no compartilhamento de ideias, conceitos e debates.

Aos membros do Grupo de Oração Emanuel, sob a coordenação do seu Amélio, também ao Agentil e Rose que em todos os momentos estiveram firmes na intercessão.

Ao Cleiton Guizzardi, aluno que se tornou grande amigo, em nome de todos meus alunos da graduação sempre incentivando e torcendo pelo bom andamento do trabalho.

Por fim, o meu agradecimento a Ivone, Silvio, Terezinha, Renata, Deivide, José Francisco, Alessandra, João Gonçalves, Maria Aparecida, Márcia Quirino, Rosangela, Carla, Paulo e aos demais funcionários, professores e alunos que fizeram parte desse processo e sempre estiveram abertos aos novos desafios.

Tocando em frente

Ando devagar porque já tive pressa
E levo esse sorriso, porque já chorei demais
Hoje me sinto mais forte, mais feliz quem sabe
Só levo a certeza de que muito pouco eu sei, ou nada sei

Conhecer as manhas e as manhãs
O sabor das massas e das maçãs
É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir

Penso que cumprir a vida, seja simplesmente
Compreender a marcha, ir tocando em frente
Como um velho boiadeiro, levando a boiada
Eu vou tocando os dias pela longa estrada eu vou
Estrada eu sou

Conhecer as manhas e as manhãs
O sabor das massas e das maçãs
É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir

Todo mundo ama um dia, todo mundo chora
Um dia a gente chega, no outro vai embora
Cada um de nós compõe a sua história
Cada ser em si carrega o dom de ser capaz
e ser feliz

Conhecer as manhas e as manhãs
O sabor das massas e das maçãs
É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir

Ando devagar porque já tive pressa
E levo esse sorriso, porque já chorei demais
Cada um de nós compõe a sua história
E cada ser em si carrega o dom de ser capaz
e ser feliz

(Almir Sater)

RESUMO

Esta pesquisa objetivou analisar a fase em que a escola e o professor se encontram no processo de “tecnização” na atualidade; analisar as implicações das tecnologias e seus recursos no processo de ensino e aprendizagem, abordadas por professores e alunos do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e analisar no processo de ensino e aprendizagem o impacto da aplicabilidade de um conjunto de atividades mediatizadas pela tecnologia referente aos “conhecimentos da Educação Física”, envolvendo os professores de Educação Física, Ciências, Língua Portuguesa e História. A investigação, de natureza qualitativa, descritiva, com foco de conhecer e descrever os fatos e fenômenos da realidade de uma escola pública de Ensino Fundamental II e Médio do interior do Estado de São Paulo. Torna-se relevante compreender as figurações e o processo de tecnização quanto ao uso e apropriação da tecnologia no ambiente escolar. Empregou-se as técnicas de observação, entrevista, questionário e pesquisa documental. Utilizou-se como recorte de pesquisa, o uso das tecnologias no processo de ensino em uma escola com 238 alunos do Ensino Fundamental II 6º a 9º ano e com dois professores de Educação Física, três de Língua Portuguesa, três de História e um de Ciências. No contexto escolar as atividades foram desenvolvidas utilizando-se de recursos como a internet, computador, celular, *tablet*, questionário online, sala multimídia, criação de história em quadrinhos *on-line*, *e-book*, software livre para criação de atividades educativas. A apreciação dos dados se deu pela análise de conteúdo, em que emergiu as categorias de análise. Como resultado constatou-se, a partir da literatura e do relato do professores e professoras e alunos, a necessidade do debate no que diz respeito a “tecnização” educacional, a qual visa compreender o entrelaçamento das exigências sociais (atuais) baseado nas configurações que ocorrem no contexto da Educação com a inserção das tecnologias, envolvendo seus atores sociais nas relações de poder. O processo de “tecnização” está em constante movimento na sociedade. Esse processo na escola ora aparece na fase de experimentação, ora de transição e em poucos momentos de consolidação. Portanto, o processo de “tecnização” educacional fomenta os indivíduos (professores, alunos, equipe gestora etc.) a perceberem as mudanças que acontecem na educação, sob a égide de um pensamento crítico da e na sociedade.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the phase in which the school and the teacher are in the process of "technization" in the present time; to analyze the implications of the technologies and their resources in the teaching and learning process, addressed by teachers and students of primary education (6th to 9th grade) and to analyze in the teaching and learning process the impact of the applicability of a set of activities mediated by the referring technology to the "knowledge of Physical Education", involving the teachers of Physical Education, Sciences, Portuguese Language and History. The research, of a qualitative and descriptive nature, focused on knowing and describing the facts and phenomena of the reality of a public elementary school in the State of São Paulo. It becomes relevant to understand the figurations and the process of technologization regarding the use and appropriation of technology in the school environment. The techniques of observation, interview, questionnaire and documentary research were used. The use of the technologies in the teaching process in a school with 238 students of Elementary School II 6th to 9th year and with two teachers of Physical Education, three of Portuguese Language, three of History and one of Sciences . In the school context the activities were developed using resources such as the internet, computer, mobile phone, tablet, online questionnaire, multimedia room, online comic book creation, e-book, free software for creation of educational activities. The analysis of the data was based on content analysis, in which the categories of analysis emerged. As a result, from the literature and the report of the teachers and students, the need for the debate regarding educational "technization" has been found, which aims at understanding the interweaving of (current) social requirements based on the configurations that they occur in the context of Education with the insertion of the technologies, involving its social actors in the relations of power. The process of "technization" is constantly moving in society. This process in school now appears in the phase of experimentation, now of transition and in a few moments of consolidation. Therefore, the process of educational "technization" encourages individuals (teachers, students, management team, etc.) to perceive the changes that take place in education, under the aegis of a critical thought in society.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Identificação dos participantes	37
Quadro 2. Atividades	43
Quadro 3. Utilidades do celular na sala de aula	88

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo PCK	76
Figura 2. <i>Framework TPACK</i> e a integração dos seus componentes	77
Figura 3. Planilha de agendamento sala de informática, agosto	131
Figura 4. Planilha de agendamento sala de informática, Setembro	131
Figura 4. Planilha de agendamento sala de informática, Outubro	132

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tecnologias utilizadas nas aulas na ótica do aluno	81
Gráfico 2. Recursos tecnológicos	86
Gráfico 3. Tempo conexão na internet: aluno	87

LISTA DE SIGLAS

ATPC - aula de trabalho pedagógico coletivo

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

Cetic - Desenvolvimento da Sociedade da Informação

DARPA - Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos

EXG - *Exergame*

GR - ginástica rítmica

IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação

PCK - Conhecimento de Conteúdo Pedagógico

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PGE - Plano de Gestão Escolar

PNE - Plano Nacional de Educação

TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação

TDIC - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TPACK - *Technological Pedagogical Content Knowledge* (Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. DELINEAMENTOS DA PESQUISA E MÉTODO DE ABORDAGEM.....	33
2.1. Os participantes do estudo	36
2.2. O cenário da pesquisa	38
2.3. Organização da Pesquisa	40
2.4. Apresentação das atividades realizadas com os alunos	42
2.5 Técnicas de Pesquisa	45
2.6 Procedimentos de análise dos resultados	49
3. PROCESSO DE “TECNIZAÇÃO” E EDUCAÇÃO: A FIGURAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO CONTEXTO ESCOLAR	52
4. AS CONFIGURAÇÕES NO ESPAÇO ESCOLAR E A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	74
4.1. Tecnologia e o processo de ensino e aprendizagem	78
4.2. As tecnologias na escola na ótica dos alunos.....	80
4.3. A inserção da tecnologia na sala de aula como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem	90
4.4. A ótica do professor(a) a utilização das tecnologias melhora a atenção e a aprendizagem do aluno?	94
4.5. Contribuições das tecnologias para a aprendizagem dos alunos	97
4.6. Escola adequada e preparada para a o uso das tecnologias(?).....	106
5. SABERES, NECESSIDADES E DESAFIOS PERCEBIDOS PELOS PROFESSORES NO ENSINO E APRENDIZAGEM COM A TECNOLOGIA.....	112
5.1. Saberes percebidos pelos professores para o exercício do magistério referente as tecnologias	113
5.2. Necessidades e desafios com a inserção das tecnologias na prática docente e o conhecimento dos professores no processo de ensino e da aprendizagem	118
5.3. Professores, prática docente o uso das tecnologias	124
5.4. Dificuldades e Facilidades dos alunos ao usar as tecnologias na escola	129
5.5. Experiência docente: entre ensino “tradicional” e o ensino com as tecnologias	139
5.6. A visão referente ao conhecimento sobre o corpo	145

5.7. Processo de avaliação e o impacto das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na ótica docente	149
---	-----

CONSIDERAÇÕES FINAIS	170
-----------------------------------	------------

REFERÊNCIAS	181
--------------------------	------------

APÊNDICES	196
------------------------	------------

1. INTRODUÇÃO

No cenário atual observa-se uma explosão das tecnologias em diferentes setores da sociedade, as quais estão em processo contínuo de desenvolvimento e ampliação. A escola por sua vez está envolvida neste cenário ao considerar o uso do computador, internet, celular, a revolução da informática e seus desdobramentos, o acesso e a proficiência em tecnologias da informação e da comunicação em suas diversas facetas e adaptadas para servir a fins educacionais em um mundo cada vez mais globalizado.

A globalização face à diversidade cultural interfere no amplo uso das tecnologias na educação e, conseqüentemente, deveria melhorar a qualidade do processo ensino e aprendizagem. Da mesma maneira os sistemas educativos deveriam propiciar uma revisão de paradigmas, pressupostos e procedimentos, a começar pelo giz e os livros, todos com intuito de apoiar e enriquecer a aprendizagem.

Para Baracho, Gripp e Lima (2012) a sociedade contemporânea vive em um tempo de apropriação das funcionalidades das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), ou seja, um cenário sociotécnico evidenciado pelas telas digitais como referências de produção, consumo, comunicação, lazer, entre outras, incorporando-as em suas formas de relacionamento.

Assim, o desenvolvimento e o avanço tecnológico, o aparecimento de modernos meios de telecomunicações, tem reconfigurado as atuais formas de espaço e tempo, conduzindo-nos a constantes e rápidas transformações nas formas de representação sobre nós mesmos, sobre as formas de trabalho e sobre a maneira como se concebem e constroem as qualificações. Mudanças essas que interferem e modificam a maneira como se processa e as formas como se desenvolvem as pesquisas em todas as áreas do conhecimento científico, entre elas, a Educação Física, que constituem uma das áreas da educação (BIANCHI; HATJE, 2007).

No caso da educação e as tecnologias podem contribuir para a aprendizagem utilizando-se, por exemplo, da criação de ambientes virtuais, com a participação de professores e alunos na construção, aplicação e avaliação de atividades e projetos a partir de suas experiências, e esses indivíduos são os protagonistas e produtores do conhecimento.

Este caminho pode fomentar a formação de uma cultura de coparticipação de seus atores sociais (professores, alunos, família, gestão escolar, comunidade local etc.), no

qual cada indivíduo tem responsabilidade sobre o ensino e sua aprendizagem. Consequentemente, exigirá destes atores um comprometimento com a educação, proporcionando, talvez, melhorias na qualidade do ensino, a criatividade e criticidade, o senso de responsabilidade, a capacidade de resolver problemas, a formação cidadã, entre outras possibilidades.

Sejam as “novas” e/ou “velhas” tecnologias, para Porto (2006, p.44), podem favorecer tanto para inovação quanto para reforçar comportamentos e modelos comunicativos de ensino e que a utilização de um ou outro equipamento não garante um trabalho educativo ou pedagógico.

Cabe lembrar que a invenção, apropriação e uso das tecnologias estão presentes desde os primórdios da civilização, com instrumentos rudimentares para caça e pesca, passando pelo fogo e toda maquinaria inventada pelo ser humano em prol de sua existência. Assim como, está presente na relação pedagógica com a utilização do “velho” quadro-negro, o giz, mimeógrafos, retroprojektor, a sala e “quadra” de aula, entre outros.

E o que se vivenciou nas últimas décadas foi o desenvolvimento de teorias sobre o “mundo virtual” (LÉVY, 1998), “sociedade digital” e “ciberespaço” (LÉVY, 1999), “era da informação” e “sociedade em rede” (CASTELLS, 1999) e várias outras terminologias utilizadas para explicar a “nova” realidade, da sociedade contemporânea, mediada pelas diferentes tecnologias, a exemplo, as redes sociais como meio de comunicação.

Nesse cenário, a tecnologia de alguma forma se fez presente na constituição da e na Educação e na Educação Física. No entanto, a realidade “nem sempre cor-de-rosa”, para Silva (2009, p.63) está repleta de desigualdades e injustiças, as quais nos fazem constatar como ilusórias as reflexões que apresentam como solução para os problemas da educação a inclusão das tecnologias, entendidas como educacionais, sem considerar a correlação de forças entre as classes fundamentais no interior do modo de produção do capital.

Por outro lado, o desafio não está na tecnologia, mas no uso que se faz dela, pautado numa abordagem que fomente a construção de uma educação emancipadora, de escolhas, um processo de ensino e aprendizagem que aprende e cria conhecimento oferecendo ao aluno a compreensão da Educação e Educação Física, permitindo a reflexão e a estar apto a agir em uma sociedade cada vez mais complexa e ao desenvolvimento do ser emancipado política e humanamente e a sua inclusão/participação na sociedade do conhecimento. Para Nunes (2007, p.31) independentemente das diversas interrogações a respeito do que é e o que não é conhecimento, é indiscutível a centralidade da ciência e da tecnologia e o modo como elas transformam o planeta, ao ponto de ser quase impossível conceber o mundo sem elas.

Como parte desse constructo, Oliveira (2008) destaca que a técnica, a “*techné*” e a tecnologia correspondem às três fases do desenvolvimento histórico da técnica. Portanto, a técnica é tão antiga quanto o homem, da mesma forma que a sabedoria, surge com a fabricação de instrumentos, juntamente, com o aparecimento do homem na face da terra, como por exemplo, a fabricação da pedra lascada corresponderia um saber fazer, uma técnica.

No que concerne à tecnologia e suas diferentes ideias, Veraszto et al. (2008, p.78) a entende “como um conjunto de saberes inerentes ao desenvolvimento e concepção dos instrumentos (artefatos, sistemas, processos e ambientes) criados pelo homem para satisfazer suas necessidades e requerimentos pessoais e coletivos”. Portanto, Santos Junior e Lahm (2008, p.3) apoiado nos estudos de Pinto (2005) “a tecnologia vai além da técnica, implicando ‘o uso de conhecimento científico, da ciência moderna que nasceu – ou se consolidou – nos séculos XVII e XVIII e prossegue até nossos dias’”, ou ainda, que a “tecnologia pode ser analisada como resultado de processos sociais” (LORENZETTI et al., 2012, p.431).

Com esses apontamentos iniciais, percebe-se a relevância do processo educativo com as tecnologias, além das “possibilidades de linguagens tecnológicas que podem incorporar-se à escola para ensinar o respeito ao diferente, a vencer obstáculos, a trabalhar coletivamente, entre outros aspectos” (PORTO, 2006, p.48). A autora coloca que é preciso ultrapassar as relações com os suportes tecnológicos, a fim de propiciar as comunicações entre os indivíduos, e desses com os suportes tradicionalmente aceitos pela escola (livros, periódicos), até os mais atuais (vídeos, *games*, televisão, Internet) e muitas vezes não explorados no âmbito escolar. Contudo, Sacristán (2000) afirma que na escola, normalmente, não se pode aprender qualquer coisa em qualquer momento, embora tenha relevância e interesse indubitável para os alunos.

Ao considerar estes aspectos, sob a ótica tecnológica, a Educação e Educação Física estariam participando e criando em seu interior uma “cibercultura” e propiciando o processo de ensino e aprendizagem em um “ciberespaço” com diversas possibilidades, com a utilização de computadores, *softwares*, internet, *tablets*, aplicativos, jogos eletrônicos (*games*) entre outros recursos e equipamentos tecnológicos. A cibercultura, entendida como “o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 17). Já o ciberespaço surge da interconexão mundial dos computadores como um meio de comunicação, esse termo “especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 1999, p.17).

Todavia, Koehler e Mishra (2009) destacam que a tecnologia se aplica igualmente ao analógico e digital, bem como as novas e antigas. Ensinar com elas, segundo os autores, é complicado considerando as mais novas tecnologias apresentadas aos professores.

Este processo, talvez, seja observado uma vez que os docentes “encontram, nas salas de aulas, alunos cada vez mais familiarizados com recursos de comunicação digital”, ou seja, esse fator “se dá pelo crescimento exponencial do acesso aos computadores e à internet, o que coloca grande parte dos jovens em contato com os recursos digitais como vídeos, áudios, apresentações multimídia, jogos, redes sociais entre outros” (FISCARELLI; FISCARELLI, 2011, p.187).

Todavia, torna-se necessário no ambiente educacional o envolvimento das tecnologias com disciplinas como Educação Física, Língua Portuguesa, História, Artes, Matemática, Ciências etc. e a sua apropriação no processo de ensino e aprendizagem, reunindo investimentos públicos e privados, para o desenvolvimento de aplicativos, *softwares* e equipamentos com fins educacionais uma vez que os professores e alunos são autores na *web*. De acordo com Sacristán (2000, p.95) a escola compreendida institucionalmente, “como meio estruturado física e socialmente, a transforma num ambiente decisivo, no qual as tarefas escolares acabam concretizando as margens de atividade do aluno, os processos de assimilação e as pautas de autonomia dos participantes nessa situação”.

Assim, a Educação, como a sociedade, é estruturada socialmente e formada por indivíduos, ou seja, por pessoas [professores, alunos, equipe gestora, família, comunidade] “que estabelecem para si diferentes objetivos de um caso para outro, e não há outros objetivos senão os que elas se estabelecem” (ELIAS, 1994a, p.18). Portanto, conceitos como escola referem-se essencialmente a grupos de seres humanos interdependentes, as configurações específicas que as pessoas formam umas com as outras, constituindo “teias de interdependências” ou “configurações” (ELIAS, 1980). Essas teias por sua vez podem se tornar redes interdependentes, pois estão conectadas, por exemplo, em redes sociais, pela educação à distância, jogos online, entre outras possibilidades.

Desse modo, a partir da escola e das disciplinas, a tecnologia pode contribuir para formação de uma rede de interdependência entre os indivíduos (professores e alunos) no contexto educacional. Nesse sentido, nas relações entre estes indivíduos, “e também entre diferentes estratos funcionais, manifestava-se mais fortemente uma dualidade ou mesmo multiplicidade de interesses específicos, na mesma medida em que se ampliava e adensava a interdependência social” (ELIAS, 1993, p.145). Portanto, na Educação Física os vários interesses podem ser expressados nas mais diferentes formas, seja pelo esporte, jogos, dança,

lutas, ginásticas ou por outras práticas corporais manifestadas na cultura corporal de movimento.

Em meio aos componentes curriculares, a Educação Física pode se valer das diferentes tecnologias [computadores, celulares, *tablets*, jogos eletrônicos, videogames, aplicativos, tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), objetos de aprendizagem, entre outras] como ferramentas que venham a contribuir com o processo de ensino e aprendizagem da cultura corporal de movimento como um eixo de conteúdo a ser abordado. Betti (2001, p.156) define cultura corporal de movimento como

[...] parcela da cultura geral que abrange as formas culturais que se vêm historicamente construindo, no plano material e no simbólico, mediante o exercício da motricidade humana – jogo, esporte, ginásticas e práticas de aptidão física, atividades rítmicas/expressivas e dança, lutas/artes marciais, práticas alternativas.

Mediante este conceito, a Educação Física é compreendida como área acadêmica e de intervenção que lida com a cultura corporal de movimento a qual “tende a ser socialmente compartilhada, quer como prática ativa quer como simples informação” (BETTI, 1998, p.17) e que cada vez mais essa cultura deve ser repensada tendo em vista o avanço das tecnologias. Deve, ainda, “assumir a responsabilidade de formar o cidadão capaz de posicionar-se criticamente diante as novas formas da cultura corporal”, mediada pelas tecnologias.

A cultura corporal de movimento tem conquistado destaque nas mídias como TV, Internet, Jornais e Revistas, principalmente, com reportagens que trazem, por exemplo, a preocupação com o corpo, a beleza, a preservação da juventude, aos modelos corporais, esportes, prática de atividade física em prol da saúde, comercialização de produtos, entre outras informações.

De modo geral, esses temas estão presentes no cotidiano das pessoas e, também, na escola. Contudo, deve-se compreender como a Educação Física, Língua Portuguesa, Ciências, História etc. têm abordado a cultura corporal de movimento, desde a interpretação das mensagens veiculadas, a compreensão do corpo historicamente, a composição biológica, a conceituação de corpo e as vivências de atividades físicas e esportivas, junto aos alunos da Educação Básica, levando-se em consideração a utilização e as relações entre as tecnologias e a educação.

Peixoto e Araújo (2012, p.255) observaram que há “um movimento que oscila entre a visão da tecnologia como uma ferramenta, ou meio flexível e adaptável ao uso

imputado pelo homem, e a atribuição à tecnologia do poder de configurar a cultura e a sociedade”, refletindo na apropriação da tecnologia pelas práticas pedagógicas.

Com o avanço das tecnologias, na contemporaneidade, as “configurações” (ELIAS, 1980) que se estabelecem no contexto educacional fazem-se necessárias, tendo em vista o potencial educativo das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem e suas possíveis transformações. Assim, com a transformação da sociedade, são também reconstruídas as relações interpessoais, a constituição afetiva do indivíduo (ELIAS, 1993).

Para o autor as funções sociais a que o indivíduo deve submeter-se estão mudando cada vez mais e, também, a transformação da existência social como um todo é condição básica para civilizar-se a conduta do indivíduo. Na constante de transformações há de se atentar para o processo de “tecnização” (*technization*¹) e o processo de civilização, engendrado por Elias (2006). Entendidos como processos de longa duração, não planejados, movendo-se para uma direção discernível - com impulsos direcionados e não direcionados, alternados - mas sem qualquer propósito de longo prazo. Estes processos são não-planejados, embora surjam do entrelaçar, da conjunção, da cooperação e da confrontação de diversas atividades planejadas.

A “tecnização” é um processo que envolve a humanidade e como processo, à medida que avança, permite que se aprenda a explorar objetos inanimados, cada vez mais extensamente, em favor dos seres humanos, manejando-o e os processando em diferentes instâncias da sociedade (ELIAS, 2006). Nesse sentido a sociedade “só existe porque existe um grande número de pessoas, só continua a funcionar porque muitas pessoas, isoladamente, querem e fazem certas coisas, e, no entanto, sua estrutura e suas grandes transformações históricas independem, claramente, das intenções de qualquer pessoa em particular” (ELIAS, 1994a, p.13). Portanto, compreende-se a “tecnização” como processo que repercute na civilização, atingindo de modo especial as configurações que se estabelecem entre os indivíduos, a sociedade e as tecnologias.

O conceito de “tecnização” não poderia se limitar ao período da máquina, isso seria um equívoco, uma restrição vã, ao ser comparada a mecanização ou motorização. O que representaria uma distorção egocêntrica do desenvolvimento humano e obscurece a visão quanto à continuidade do processo de “tecnização” (ELIAS, 2006), nas figurações humanas nos mais diferentes âmbitos – do global ao comunitário, do indivíduo a sociedade –, alcançando os ambientes de trabalho, a família e a escola.

¹ Pagani e Pilatti (2006) ao traduzirem o artigo “*Technization and Civilization*” de Norbert Elias, colocam que “tendo em vista que a palavra ‘*technization*’ não existe na Língua Inglesa, tratando-se de um neologismo criado por Elias e por ele muito utilizado neste artigo, optou-se por usar a tradução como sendo ‘tecnização’, tradução esta que mais se aproxima do pensamento do autor”.

Nesse sentido, destaca-se que o processo de “tecnização”, vai além dos dispositivos meramente técnicos, tayloristas/fordistas, funcionalistas/instrumentalistas ou de uma visão reducionista das tecnologias como uma das condições básicas para o desenvolvimento da humanidade. Gebara (2005, p.3) contribui para este debate entendendo que o “processo tecnológico trata-se, portanto, da relação da nossa espécie com a natureza, dizemos em princípio pois aos controles correspondem sempre relações de dependência”.

Acercando-se do tema, Gebara (2005, p.3), traz contribuição de Elias, quando “ao refletir sobre o tema ‘*Techinization and Civilization*’ (1995), **para distanciar sua abordagem de temas mais recentes, como mecanização, industrialização, em suma ao período das máquinas**, recorre ao pensamento de Goudsblom definido em seu livro ‘*Fire and Civilization*’ (1992)” (grifo nosso). Neste caso, a domesticação do fogo tornou a vida dos seres humanos “mais confortável e mais complicada, de um lado tratava-se de adquirir o conhecimento básico, e também o tecnologicamente mais avançado sobre o domínio do fogo, de outro tratava-se de aprender a participar de uma organização social fundada neste regime” (GEBARA, 2005, p.3).

Evidentemente, segundo Elias (1993, p.231),

[...] temos muita dificuldade em nos imaginarmos como parte de um processo gradual de mudança, contínuo, dotado de estrutura e de regularidade específicas – uma mudança que se perde na escuridão do passado mais remoto -, e como parte de um movimento que, tanto quanto possível, deve ser visto como um todo, tal como o voo de uma flecha ou o fluir de um rio, e não como a repetição da mesma coisa em pontos diferentes, ou como algo que salta de um ponto para outro.

Gebara (2005, p.4) acrescenta que “o desenvolvimento tecnológico não poderia ter se desenvolvido sem processos de organização social imbricados, meios para trocar informação, coordenação de atividades, percepção de intenções e interesses dos outros”. E ao sintetizar a posição de Goudsblom, em sua análise Gebara coloca que “na medida em que o fogo é controlado, aprender a mantê-lo implica uma mutação sociocultural, implicando ainda especialização crescente de técnicas possíveis em diferentes unidades de sobrevivência”.

Na busca de um sentido, à luz da teoria eliasiana, o que se expõe aqui é um conflito da sociedade atual, que foi ganhando formatos e entendimentos diferentes ao longo do tempo, num plano de longa duração no qual a Educação faz parte do cotidiano dos indivíduos. Neste constructo, se entende que a Educação pode contribuir com o entendimento de professores e alunos quanto a inclusão aos bens tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem.

Para a incorporação desses bens tecnológicos, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p.136) há a necessidade do desenvolvimento de trabalhos que contemplem o uso das tecnologias, por exemplo, os computadores como instrumento de aprendizagem escolar, para que todos, alunos e professores, possam delas se apropriar e participar, bem como criticá-las e/ou delas usufruir de acordo com as demandas sociais presentes e futuras. Neste documento surge a preocupação da “centralização na produção do conhecimento e do capital, pois o acesso ao mundo da tecnologia e informação ainda é restrito a uma parcela da população planetária. Há uma grande distância entre os indivíduos que dominam a tecnologia, os que são apenas consumidores e os que não têm condições nem de consumir”.

O debate em torno das tecnologias para Lang e González (2014) são importantes e não podem ser negadas pela comunidade escolar que envolve os professores, alunos, pais, pesquisadores educacionais, entre outros. Para estes autores essa discussão se torna interessante a partir do momento em que a introdução das tecnologias da informação e comunicação (além de outros recursos tecnológicos) nos ambientes educacionais e na sociedade seria cada vez mais comum.

Compete, portanto, à escola trabalhar com a tecnologia, não na ótica do tecnocentrismo², mas como uma construção social, dialética em sua própria natureza. Gildemarks C. Silva (2007) pondera que se deve pensar sobre a relação entre tecnologia e educação e, como a tecnologia é quase um fenômeno formativo no mundo atual ela impõe aos que compõem a teoria da educação a necessidade urgente de refletir sobre os seus efeitos e suas possibilidades. “Essa concepção permite, nas palavras de Antonio Flávio B. Moreira (2001, p. 42), que ‘a entrada da tecnologia no currículo escolar transcenda uma mera instrumentalização do aluno para com ela lidar’” (BRASIL, [s.d], p.52).

Da mesma forma, é preciso deixar claro que as tecnologias não estão amarradas às lógicas das determinações sociais do capitalismo, é também importante considerar os seus conteúdos e o meio social em que se desenvolvem, além da sociabilidade que construímos com ela (OLIVEIRA, 2008).

Além do mais, Gildemarks C. Silva (2007) coloca que a educação tem como tarefa primeira superar o problema dos modismos educacionais. O autor, ao trazer a contribuição de Chauí (2003), destaca a educação como um fenômeno e a sua meta envolve

² Sugestão de leitura: Gildemarks C. Silva (2007) apoiando-se nas referências de Klinge (2003) e Feenberg (1991) menciona a existência de dois grandes modelos de abordagem teórica da tecnologia – tecnofilia/instrumentalismo; tecnofobia/substantivismo. Estes modelos, trabalhados como extremos, induzem à ideia de que as duas teorias são antagônicas e, em certa medida, coincidem e fazem parte de um mesmo problema, o *tecnocentrismo*.

um movimento de transformação interna de uma condição de saber a outra condição de saber mais elevada, ou ainda, à compreensão do outro, de si mesmo, da realidade, da cultura acumulada, do seu presente e é inseparável do processo de formação humana, é permanente.

Por estas e outras, as atividades desenvolvidas no contexto escolar, envolvendo as tecnologias devem superar a visão de algo estranho e descompromissado, ou apenas como consumo passivo de determinados produtos tecnológicos, as diferentes redes sociais, jogos eletrônicos, pacotes educacionais etc. Torna-se necessário suplantarmos os possíveis preconceitos existentes na utilização das novas tecnologias e a articulação com os conteúdos da área no processo de ensino e aprendizagem, além das vivências por parte dos alunos e professores, apesar da resistência de alguns docentes que não teriam conhecimento e domínio das tecnologias.

Dessa maneira, a introdução das novas tecnologias na sala de aula exige, segundo Simião (2006), uma compreensão por parte do professor do porquê e de como utilizá-la, a familiarização pessoal com essa tecnologia, assumindo a mediação das interações entre o aluno, o computador, o conteúdo e ele mesmo, fornecendo ao aluno um ambiente desafiador no qual possa construir seu conhecimento e, ainda, onde professores e alunos serão coautores no desenvolvimento de ações por meio da interação e da cooperação no contexto em que estão inseridos.

Cabe, portanto, organizar e evidenciar os conteúdos da cultura corporal de movimento e os objetos de ensino e aprendizagem, incluindo a tecnologia e seus recursos, que são privilegiados no âmbito escolar, servindo como subsídio ao trabalho do professor de Educação Física. Estes conteúdos devem ser distribuídos pelos professores e trabalhados de maneira diversificada, relacionados com o projeto pedagógico da escola e adequada às possibilidades e necessidades de cada grupo, formando uma rede interdependente.

A Educação Física, como parte dessa rede, se utilizaria de recursos tecnológicos para o ensino dos diferentes conteúdos. Os recursos tecnológicos são entendidos como produtos da tecnologia, qualquer objeto criado para facilitar o trabalho humano. Portanto, são recursos tecnológicos a roda, o machado, utensílios domésticos, televisão, relógio, motores, engrenagens, turbinas, cabos e satélites (BRASIL, 1998), assim como computadores, carros, aviões, celulares, *softwares*, lousa digital, videogames, aplicativos, internet, entre outros, chamadas de tecnologias dependentes.

A esse respeito Leite et al. (2010) e Coelho Neto e Altoé (2008) agruparam as tecnologias educacionais em duas categorias: independentes e dependentes. Tecnologias independentes, também denominadas simples, são as que não dependem de recursos elétricos ou eletrônicos para a sua produção e/ou utilização como álbum seriado; cartaz; jornal; livro

didático; mural; mapa e globo; quadro de giz; livro didático; quadro branco, etc. Essas tecnologias podem contribuir para o processo de aprendizagem, contudo, muitos não são utilizados ou até mesmo esquecidos. Já as tecnologias dependentes, denominadas complexas, são as que dependem de um ou vários recursos elétricos ou eletrônicos para serem produzidos e/ou utilizados como *blog*; correio eletrônico; computador; ambiente virtual de aprendizagem; audioconferência; *chat* ou bate-papo; comunidades virtuais de aprendizagem; DVD; Internet e suas ferramentas; vídeo; Data Show e televisão.

Apesar de algumas dessas tecnologias (dependentes ou independentes) serem utilizadas, a Educação e a Educação Física passariam por um período de transição, de ajustes quanto a presença das tecnologias no contexto educacional, como por exemplo, a criação de *softwares* educacionais, jogos virtuais, aplicativos, computadores, máquinas fotográficas e de vídeos, consoles de videogames, lousa digital, os próprios celulares dos alunos e professores, entre outros recursos tecnológicos. Assim como ocorreu com as “transformações dos transportes a partir do século XIX, como um grande passo da humanidade em direção a uma nova dimensão, a novos modos de vida social e também a um novo nível de civilização – um avanço que, no entanto, não pode ser confundido com um estágio final” (ELIAS, 2006, p.40).

Estas mudanças que ocorrem no processo civilizatório relacionadas a “tecnização”, em um “contexto móvel – que pode parecer lento, como no caso de muitos povos primitivos, ou rápido, como no nosso – (...) deve ser apreendido, como parte de um estágio ou onda específicos” (ELIAS, 1993, p.231). Para o autor o que muda no curso do processo que denominamos de história são as relações mútuas, as configurações de pessoas e a modelação que o indivíduo sofre através delas, mas também se percebe a regularidade, as características estruturais da existência humana, que permanecem constantes.

Elias (2006) pondera que ainda nos achamos em pleno processo de aprendizagem, em cujo curso encontraremos maneiras de lidar com os vários problemas surgidos dessas inovações. Portanto, no processo civilizatório há uma transição da “tecnização” observada, por exemplo, na utilização do quadro negro (surgido entre o final do século XVIII e o início do século XIX), do computador (meados do século XX) e do *tablet* e *smartphone* (século XXI), ou seja, cada recurso tecnológico ao ser inserido, em cada época, na educação passa de um período experimental para o de consolidação juntamente com as relações figuracionais e de interdependência dos indivíduos na escola, em que estas fases correspondem a processos de ensino e aprendizagem.

Com base em tais premissas, indaga-se qual a fase em que a escola e o professor se encontram no processo de “tecnização” na atualidade? A aplicabilidade de recursos tecnológicos (computador, celular, *tablet*, internet, *software* etc.) no ensino escolar,

especificamente, dos “conhecimentos da Educação Física” diferencia a prática docente e formação do(a) aluno(a)?

Partindo da constatação da correlação da tecnologia e o ensino e aprendizagem referente ao conhecimento da Educação Física, no Ensino Fundamental II, sustenta-se na pesquisa com a hipótese de que ocorra melhoria na aprendizagem dos alunos, tendo em vista o processo de “tecnização” na educação e as configurações que se estabelecem no interior das escolas – os professores, alunos, equipe gestora e as políticas públicas envolvidas. Outra hipótese é de que as tecnologias no contexto educacional, na prática docente, estariam passando por uma fase transitória, ou seja, saindo da experimentação para consolidação de alguns de seus recursos como *softwares* educacionais, objetos de aprendizagem, aplicativos, computadores, *smartphones*, entre outros. Portanto, a partir das configurações desses fatores, haveria uma “tecnização” educacional.

Diante deste contexto, nesta pesquisa definiram-se como **objetivos**: a) analisar a fase em que a escola e o professor se encontram no processo de “tecnização” na atualidade; b) analisar as implicações das tecnologias e seus recursos no processo de ensino e aprendizagem, abordadas por professores e alunos do ensino fundamental (6º ao 9º ano); c) analisar no processo de ensino e aprendizagem o impacto da aplicabilidade de um conjunto de atividades mediatizadas pela tecnologia referente aos “conhecimentos da Educação Física”, envolvendo os professores de Educação Física, Ciências, Língua Portuguesa e História.

Com intuito de atender a esses objetivos e para aplicabilidade das atividades propostas optou-se pelos conhecimentos da Educação Física, com foco no conteúdo “conhecimentos sobre o corpo”, o qual faz parte dos blocos de conteúdos apresentados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), juntamente com o bloco de Esportes, jogos, lutas e ginásticas e o bloco composto por Atividades rítmicas e expressivas. Estes blocos estão interseccionados, articulando-se entre si com vários conteúdos em comum, mas que também podem ser abordados e tratados em separado. O encaminhamento dessa temática, segundo os PCN, o bloco “conhecimentos sobre o corpo” trata dos conhecimentos e conquistas individuais que subsidiam as práticas corporais expressas nos outros dois blocos e que dão recursos para o indivíduo gerenciar sua atividade corporal de forma autônoma.

Neste bloco de conteúdo o corpo é compreendido como um organismo integrado, como um corpo vivo, que interage com o meio físico e cultural, que sente dor, prazer, alegria, medo etc. Para se conhecer o corpo, abordam-se os conhecimentos anatômicos, fisiológicos, biomecânicos e bioquímicos que capacitam a análise crítica dos programas de atividade física e o estabelecimento de critérios para julgamento, escolha e a realização de atividades corporais saudáveis (BRASIL, 1998, p. 69). Este corpo está inserido

na sociedade, e esta nele, e nas mais diversas configurações da Educação Física seja no esporte, lazer, ginástica, lutas, atividades rítmicas expressivas, jogos ou nas diferentes linguagens e áreas como a História e Ciências Biológicas, por exemplo.

Seguindo esse mesmo direcionamento, com poucas diferenças, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) ao tratar da Educação Física pontua que as práticas corporais estão organizadas com base nas manifestações da cultura corporal de movimento que envolvem as brincadeiras e jogos, danças, esportes, ginásticas, lutas e práticas corporais de aventura.

Além do mais “o corpo de cada indivíduo de um grupo cultural revela, assim não somente sua singularidade, mas também tudo aquilo que caracteriza esse grupo como uma comunidade” (GONÇALVES, 1994, p.13-14), aqui a comunidade escolar. A autora acrescenta que “cada corpo expressa a história acumulada de uma sociedade que nele marca seus valores, suas leis, suas crenças e seus sentimentos, que estão na base da vida social”, significa que o professor e o aluno carregam consigo essas possibilidades ao chegar e conviver na escola.

Dessa maneira, os “conhecimentos sobre o corpo” ganham, também, sentido na abordagem simultânea de conceitos, atitudes e procedimentos ao fazer, compreender, sentir e falar sobre as possibilidades e necessidades corporais individuais e em suas relações de interdependência com a sociedade em uma construção histórica. Além de abordar temas como conhecimentos de anatomia, fisiologia e bioquímica.

Os PCN pontuam que estes conteúdos são abordados a partir da percepção do próprio corpo em que o aluno poderá, ao ser estimulado por suas sensações e de posse de informações conceituais sistematizadas, analisar e compreender as alterações que ocorrem em seu corpo durante e depois de fazer atividades; analisar seus movimentos no tempo e no espaço: como são seus deslocamentos, qual é a velocidade de seus movimentos etc.

Lazzarotti Filho e Figueiredo (2007) chamam a atenção, por exemplo, ao se pensar o corpo e sua educação mediada por computador, em que o corpo assume outros contornos no ciberespaço, o qual seria um desafio para a Educação Física.

Lançando este desafio, os autores ponderam que trabalhar com o tema “Educação Física e Tecnologia” é uma tarefa difícil e ao mesmo tempo desafiadora. De um lado difícil pelo seu modismo e pela sua característica efêmera e de outro se torna desafiadora por ter qualidades que contribuem para a formação crítica e ampliada, necessitando de maiores estudos. Por sua vez “na educação, as tecnologias assumem, em muitos momentos, as adjetivações de boas, más, novas, modernas, contemporâneas e, também, tendem a assumir conotações apologéticas” (s.p).

Para este desafio, considerando estes apontamentos, a presente pesquisa, inserida no universo da educação, tecnologia e da cultura corporal de movimento, justifica-se, primeiramente pelo fato de introduzir e integrar o aluno a esfera da cultura corporal de movimento e por outro pela apropriação dos recursos tecnológicos, que formará o cidadão que vai produzir, reproduzir e transformar essa cultura, em benefício do exercício crítico da cidadania e da melhoria da qualidade de vida.

Outro ponto de apoio refere-se a um “novo” perfil de professor que saiba atuar criticamente com tecnologias, discutindo os referenciais teóricos, os métodos de abordagens e os procedimentos, compreendendo as mudanças tecnológicas e sua prática pedagógica na sociedade. Dessa forma, a intervenção dos professores no campo da Educação, “conhecimentos sobre o corpo”, tecnologia e as relações com os “saberes docentes” (TARDIF, 2002) devem sistematizar e ampliar o conhecimento já produzido.

A intervenção do professor pode encontrar apoio, especificamente, ao utilizar-se das TIC, conforme apresenta Lang e González (2014), em compreender as potencialidades e entraves do uso das ferramentas digitais em sala de aula. Para isso os atores apresentam uma proposta teórica chamada *Modelo Technological Pedagogical Content Knowledge* (Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo), conhecido por TPACK³ e que foi desenvolvido por Matthew J. Koehler e Punya Mishra (2006), os quais tiveram como referência a proposta de Shulman (1989), em que conhecimentos de conteúdos e conhecimentos pedagógicos são compreendidos como saberes fundamentais na prática de docentes. Nesse processo, Koehler e Mishra (2006), ao se apropriarem da proposta de Shulman, vinculam o conhecimento tecnológico dos professores como um terceiro elemento necessário na prática pedagógica.

Baladeli, Barros e Altoé (2012) apresentam que a educação, assim como as práticas pedagógicas tradicionais, é debatida tendo em vista o surgimento de novas formas de mediação e acesso ao conhecimento e que atualmente o professor depara-se com um cenário multifacetado em que a celeridade e a mobilidade ditam o ritmo das mudanças sociais.

Mesmo no caso da sequência de diferentes estágios de mudanças sociais, interdependências dos indivíduos e sua compreensão “não podemos prever o futuro (como muito se imagina) porque a tecnologia não é realmente determinista” (OLIVEIRA, 2017, p.57). Essa é uma questão crucial e a autora alerta para as “chamadas novas literacias – coisas novas, nunca antes feitas, essas novas práticas sociais significativas associadas aos usos das

³ Abordado mais adiante no texto

tecnologias ou resultantes dos usos das tecnologias digitais – serão o quisermos que elas sejam”.

Logo, no campo de intervenção o professor de Educação Física e os demais docentes, devem compreender que a educação necessita de sentido, e os professores precisam acreditar em si, nos valores que defendem, ou seja, ter convicção de suas ideias (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008). Mediante essas crenças, as autoras colocam também que se tornam necessárias à formação e a transformação do docente [entre eles de Educação Física], e “que deve estar aberto às mudanças, aos novos paradigmas, os quais os obrigarão a aceitar as diversidades, as exigências impostas por uma sociedade que se comunica através de um universo cultural cada vez mais amplo e tecnológico”.

Entre as ideias e crenças sobre o aparato tecnológico digital, acredita-se que “constituem um campo aberto para investigações em educação, na tentativa da compreensão do que está a acontecer e pode vir a ‘ser’” (OLIVEIRA, 2017, p.57).

Nessa conjuntura, o processo de “tecnização” na Educação e Educação Física pode ampliar as possibilidades de comunicação e interação com o mundo, dos “conhecimentos sobre o corpo”, bem como corroborar com a prática pedagógica docente, entre outras, desde que utilizadas de forma significativa, sob a ótica reflexiva e crítica, afim de analisar o próprio campo de intervenção, com vistas a superação, construção e melhoria de sua própria história e de seus alunos em relação à cultura corporal de movimento.

Constata-se, também, pela revisão da literatura, um processo inicial na produção de trabalhos acadêmicos referentes à tecnologia e a Educação Física ou a cultura corporal de movimento e seus conteúdos, como os estudos de Betti (1998), Pires (2002), Baracho, Gripp e Lima (2012), Bianchi e Hatje (2007), Silva (2009), ou as contribuições de estudos na área da Educação como Zuin (2010), Peixoto e Araújo (2012), Peres e Porto (2006), Leite et al. (2010), Lévy (1999), Perrenoud (2000) além da própria legislação, Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº. 9394/96 (BRASIL, 1996) e o Plano Nacional de Educação (PNE, 2014) e a versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017).

Apesar dos estudos, nota-se, cada vez mais, a restrição de tempo e de espaço para a criança, o que reduz a cultura infantil e juvenil ao consumo de bens culturais (produzidos pelos adultos para ela e não por ela), transformando o brinquedo em mercadoria, ou ainda, transferido o tempo e espaço para a cibercultura e para ciberespaço. Ao mesmo tempo em que é fundamental que a instituição escolar integre a cultura corporal de movimento, a apropriação crítica dessa cultura, o componente lúdico, a diversidade de atividades atreladas à tecnologia, é necessário desenvolver nas pessoas (alunos e professores) habilidades para utilizar os instrumentos e os recursos disponíveis em favor do processo da aprendizagem.

Por outro lado, a sociedade, produto da revolução tecnológica, já está gerando um novo tipo de desigualdade ou exclusão ligado ao uso das tecnologias de comunicação que hoje medeiam o acesso ao conhecimento e aos bens culturais (SÃO PAULO, 2010).

O maior problema, contudo, não diz respeito à falta de acesso a informações ou às próprias tecnologias que permitem o acesso, e sim à pouca capacidade crítica e procedimental para lidar com a variedade e quantidade de informações e recursos tecnológicos (BRASIL, 1998). Talvez uma visão equivocada, uma vez que “para que a democratização do acesso à educação tenha função inclusiva, não é suficiente universalizar a escola: é indispensável universalizar a relevância da aprendizagem” (SÃO PAULO, 2010, p.9).

Cabe, portanto, nas relações “interdependentes” (ELIAS, 1980) das pessoas ao usar as tecnologias, no processo de ensino e aprendizagem, compreender os procedimentos, aprender a utilizá-las, conhecê-las, desenvolver habilidades e competências e saber dar o tratamento necessário à informação. A tecnologia passa a ser pensada não só como mediação, mas como instrumento de transformação do processo de ensino e aprendizagem e das configurações da educação. Entretanto, a apropriação da tecnologia pela educação por si só, talvez, não garanta a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, carecendo de propostas que desenvolvam, apliquem e avaliem as ações promovidas na e pela escola, professores e alunos.

Nesta perspectiva, o Currículo do Estado de São Paulo vai mencionar que a sociedade do século XXI se caracteriza pelo uso intensivo do conhecimento, e também como produto da revolução tecnológica que se acelerou na segunda metade do século XX e já está gerando um novo tipo de desigualdade ou exclusão, ligado ao uso das tecnologias de comunicação que hoje medeiam o acesso ao conhecimento e aos bens culturais (SÃO PAULO, 2010).

Face ao exposto, deve-se também levar em consideração que os pais com a preocupação de afastar os filhos do perigo das ruas as limitam ao espaço da casa ou apartamento, onde passam a formar um público cativo da televisão, que, além dos desenhos animados, de discutível qualidade, quase nada lhes dirige especificamente, levando em conta suas características enquanto faixa etária. Falta espaço, motivação e orientação para brincadeiras grupais e práticas criativas (MARCELLINO, 1983).

Todavia, os recursos tecnológicos não devem ser utilizados de modo acrítico, sendo que nas aulas de Educação Física devem debater as mudanças no comportamento corporal decorrentes dos avanços tecnológicos, averiguando seu impacto na vida do cidadão, de modo que os alunos compreendam essas transformações ao longo do tempo e as analisem

no presente (BRASIL, [s.d]).

Segundo Piccolo e Silva (2006), a Educação Física deve empregar suas atividades (jogos, esporte, danças, atividades lúdicas) como forma de emancipação social e intelectual. A utilização dessas atividades possibilita a integração de diversos valores sociais e o envolvimento das tecnologias oferecendo um novo mundo de possibilidades para as crianças e adolescentes.

Os professores de Educação Física ao se defrontar com os recursos tecnológicos mais recentes devem compreendê-lo, de acordo com Kenski (1995, p.133), “não como obstáculos às suas práticas, mas com a finalidade de compor parcerias, pesquisar novas possibilidades de treinamentos e aprendizagens, novos usos e auxílio na melhoria dos desempenhos de toda a equipe, inclusive a sua própria”.

Esta compreensão, por parte dos professores, deve considerar outros pontos como: a) alfabetização tecnológica, que inclui aprender a lidar com computadores, entender as tecnologias na história humana como elementos da cultura, como parte das práticas sociais, culturais e produtivas, que, por sua vez, são inseparáveis dos conhecimentos científicos, artísticos e linguísticos que as fundamentam, preparar os alunos para viver e conviver em um mundo no qual a tecnologia está cada vez mais presente independentemente da sua condição socioeconômica; b) como compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos da produção, fazendo da tecnologia a chave para relacionar o currículo ao mundo da produção de bens e serviços, isto é, aos processos pelos quais a humanidade produz os bens e serviços de que necessita para viver (SÃO PAULO, 2010).

Para realização desta pesquisa se deve atentar para “os professores [inclui-se a gestão escolar e o pesquisador] que sabem o que as novidades tecnológicas aportam, bem como seus perigos e limites, podem decidir, como conhecimento de causa, dar-lhes um amplo espaço em sua classe, ou utilizá-las de modo bastante marginal” (PERRENOUD, 2000, p.138).

Ao evitar essa marginalidade, de acordo com Tezani (2012, p.152) a utilização das tecnologias na educação escolar deve propiciar o desenvolvimento de competências e habilidades pessoais que envolvem desde ações de comunicação, agilidades, busca de informações, até a autonomia individual, alargando suas possibilidades de inserções na sociedade da informação e conhecimento.

Dessa maneira a tecnologia está a serviço da Educação e Educação Física, fornecendo suporte ao processo de ensino e aprendizagem, numa rede interdependente, formando uma cultura tecnológica, o que se torna um desafio atual, além da sua relação com o saber e a prática pedagógica proporcionando “uma nova maneira de ensinar e de aprender” (TEZANI, 2012, p.6), ou ainda, “com o saber que a escola pretende formar” (PERRENOUD,

2000), dentro de uma perspectiva reflexiva, crítica e desafiadora.

Por fim, há mais no processo de “tecnização” e, segundo Goudsblom (1992) – a partir da influência da teoria eliasiana –, no processo civilizador do que está acontecendo hoje. O autor distingue três níveis em que se pode falar do processo civilizador. Em primeiro lugar há o nível do indivíduo, em que cada pessoa nasce com a capacidade e a necessidade de aprender. Ele deve aprender a interpretar o sentido das impressões que o alcançam do mundo exterior, bem como os impulsos internos que surgem dentro.

Isso significa que o indivíduo passa por experiências, ou seja, ele deve “saborear as coisas internamente”⁴. Pois, só mediante uma compreensão exata do que se está considerando é possível alcançar uma apreciação adequada dos seus significados e deve ultrapassar a compreensão puramente intelectual, exigindo do “homem todo” que se evolva na experiência educativa (DOCUMENTA, 2009).

O documento, por exemplo, apresenta que a experiência humana pode ser direta e indireta. No primeiro caso – direta –, é, via de regra, mais intensa e que no contexto escolar costuma ocorrer nas relações interpessoais, como em debates, descobertas de laboratório, pesquisas de campo, atividades esportivas etc. Já o segundo caso – indireta –, se dá lendo um livro ou ouvindo uma leitura. Consequentemente, para levar os alunos a uma experiência mais profunda, os professores são desafiados a estimular a imaginação dos alunos e aplicação dos sentidos para que possam ter acesso a realidade estudada (DOCUMENTA, 2009).

Para que esta última experiência ocorra “será necessário enriquecer o contexto histórico, as implicações temporais do tema em estudo, bem como os fatores culturais, sociais, políticos e econômicos que, na época, tenham afetado a vida das pessoas”. E, ainda, “as simulações, representações, o uso de material audiovisual e outros recursos [tecnológicos] semelhantes podem ser de grande valia” (DOCUMENTA, 2009, p.53). Isso remete ao que Goudsblom (1992, p.2) traz como exemplo ao primeiro nível do processo civilizador, “quando uma criança adquire gradualmente uma certa medida de autocontrole, uma maneira de regular suas próprias impressões e impulsos, isso pode ser considerado como um processo civilizador ao nível individual”.

Isso significa que “a criança aprende a viver de acordo com os padrões de conduta prevaletentes na sociedade e nos grupos sociais em que cresce” (GOUDSBLUM, 1992, p.2) e, para além disso, o indivíduo deixa de ser meramente um ouvinte passivo do mundo desenvolvendo-se por iniciativa própria, um ser crítico, reflexivo, autônomo,

⁴ Inácio de Loyola. In: DOCUMENTA S.J:12. Pedagogia Inaciana: uma proposta prática. 7ª ed. Edições Loyola: São Paulo, 2009.

independente, criativo e livre.

Ao terminar a explanação do primeiro nível, Goudsblom (1992) indica o segundo, em que as normas sociais que os indivíduos adquirem pela aprendizagem são elas mesmas resultantes de processos históricos (na terminologia de Elias, de processos civilizadores), que se estendem por várias gerações.

De acordo com o autor esse seria o segundo nível de classificação: “processos socioculturais por meio dos quais os padrões de conduta são transmitidos de uma geração para outra, e no decorrer do qual essas normas também podem mudar, de forma rápida ou lenta, conforme o caso” (GOUDSBLUM, 1992, p.2).

Até determinado momento da história isso se deu lentamente, e nos últimos dois ou três séculos com a revolução industrial tem se acelerado rapidamente, a exemplo das tecnologias na educação.

O autor chega ao terceiro nível do processo civilizador, em que não haveria um “ponto zero” no processo civilizador europeu, pois trata-se de uma continuação de processos civilizadores anteriores - entre os gregos, os romanos, os celtas, os povos germânicos e assim por diante. Da mesma forma com o processo histórico da educação anterior aos gregos na *skolé*, e posterior.

Para Goudsblom (1992) chega-se à conclusão de que existe um terceiro nível no qual um processo civilizador pode ser compreendido: “o nível da história humana em geral. Vale a pena examinar se a teoria de Elias pode ser aplicada a este terceiro nível, que engloba tanto o segundo (o societal) quanto o primeiro (o indivíduo)” (p.3). No centro da sua reflexão, Goudsblom traz a questão do fogo. Segundo ele “o controle do fogo é um aspecto integral de vida humana” e ao abordar o assunto, ficou “cada vez mais convencido de que o controle do fogo realmente apresenta uma excelente oportunidade para testar a validade da teoria do processo civilizador e ampliar seu escopo, aplicando-o a novas áreas de pesquisa”. Por estes motivos expostos, até aqui, acredita-se que o processo civilizador e de “tecnização”, proposto na teoria eliasiana, com envolvimento de todos os atores sociais (professores, alunos, equipe gestora da escola, família, comunidade, poder público, indústria educacional etc.), formam configurações e contribuem para o debate da tecnologia envolta no contexto da Educação e da Educação Física.

Dessa forma, apresentado o recorte efetuado e os possíveis limites na obtenção de respostas aos problemas levantados, não se pretendeu exaurir o assunto, nem mesmo apresentar soluções a todas as inquietações levantadas quanto as configurações do processo de “tecnização” educacional. Porém, foram suscitadas indagações, reflexões e respostas, as quais estão abertas as críticas, as novas ponderações e a continuidade de estudos em outras

investigações, a fim de ampliar o enfoque aqui apresentado referente ao processo de “tecnização” educacional, a luz de um arcabouço teórico, apresentado nesta investigação, que possam contribuir com o processo de configurações que se estabelecem e que estão em um curso *continuum* nas relações interdependentes dos seres humanos e a tecnologia.

Mediante este encaminhamento, apresenta-se nos próximos Capítulos os caminhos da pesquisa, discussão dos resultados, articulando o material empírico com os estudos da literatura.

Após a Introdução, o Capítulo 2 aborda os delineamentos da pesquisa e método de abordagem: os participantes do estudo, o cenário da pesquisa e a análise dos resultados.

No Capítulo 3 realizou-se uma explanação da “tecnização” e Educação e a figuração das tecnologias no contexto escolar, a partir do arcabouço teórico envolvendo os trabalhos de Norbert Elias, Manuel Castells, Pierre Lévy, entre outros.

Quanto ao Capítulo 4, apresentou-se o debate em torno das configurações no espaço escolar e a inserção das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem com foco na inserção das tecnologias na escola, na ótica de alunos e professores, como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, suas contribuições e se a escola estaria adequada e preparada para a o uso das tecnologias.

No último Capítulo (5) trata da temáticas: saberes, necessidades e desafios percebidos pelos professores no ensino e aprendizagem com a tecnologia com ênfase nos saberes percebidos pelos professores para o exercício do magistério referente às tecnologias, às necessidades e desafios, a prática docente e o uso das tecnologias, as possíveis dificuldades e facilidades dos alunos ao utilizar as tecnologias na escola, a experiência docente, a visão referente ao conhecimento sobre o corpo, além do processo de avaliação e o impacto das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na ótica docente.

2 DELINEAMENTOS DA PESQUISA E MÉTODO DE ABORDAGEM

Para esta investigação escolheu-se a pesquisa de natureza qualitativa, pois se entende que é necessário compreender as particularidades dos indivíduos participantes, seu histórico, sua identidade social, seu *locus* no grupo social em que vive, e conforme enfatiza André (1995) trata-se de uma abordagem de pesquisa que tem suas raízes na fenomenologia, considerando os aspectos subjetivos do comportamento humano e preconizando a entrada no universo conceitual dos sujeitos a fim entender o sentido que estes dão aos acontecimentos e as interações sociais de sua vida diária.

Lüdke e André (1986, p.01) mencionam que “para se realizar uma pesquisa é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele”. As autoras pontuam que é “importante lembrar que, como atividade humana e social, a pesquisa traz consigo, inevitavelmente, a carga de valores, preferências, interesses e princípios que orientam o pesquisador” (p.03), além de entendê-la como atividade que requer habilidades e conhecimentos específicos.

Seja em grandes ou pequenos grupos torna-se relevante compreender as “figurações” (ELIAS, 2006, p.25) já existentes nos seres humanos, encontradas “pela transmissão de conhecimento de uma geração para outra”, e aqui pelo o uso e apropriação da tecnologia no ambiente escolar. O autor cita como exemplo de que sem “o aprendizado de uma determinada língua especificamente social, os seres humanos não seriam capazes de se orientar no seu mundo nem de se comunicar uns com os outros”.

Se o ser humano vive na sociedade do conhecimento, na cibercultura, no ciberespaço, envolvidos cada vez mais pelas tecnologias e seus recursos, há de se concordar com Elias (2006) quando um indivíduo “que não teve acesso aos símbolos da língua e do conhecimento [tecnologia] de determinado grupo humano permanece fora de todas as figurações humanas (...)”, ou seja, pode ser excluído pelo fato de não ter informações, conhecimentos e/ou domínio sobre a tecnologia e seus usos.

Nesse sentido, abordar a educação e a tecnologia, segundo Facer e Slewyn (2013) como um local de conflito social intenso, ultrapassa a busca de novas formas de ensino e aprendizagem para indagar questões mais amplas de como as tecnologias digitais (re)produzem relações sociais e em cujos interesses elas servem.

Assim, a pesquisa “trata-se de uma ocasião privilegiada, reunindo o pensamento e a ação de uma pessoa, ou de um grupo [professores e alunos], no esforço de elaborar o conhecimento de aspectos da realidade que deverão servir para a composição de soluções propostas aos seus problemas” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p.02). Nesse sentido, Triviños (1992, p.133) salienta que o “pesquisador orientado pelo enfoque qualitativo, tem ampla liberdade teórico-metodológica para realizar seu estudo”.

De acordo com o autor, após a formulação do problema, deve-se definir o plano de investigação, o que deve permitir a coleta e análise das informações, de forma racional, com o intuito de economizar esforços, recursos financeiros e tempo. Portanto, este trabalho utiliza-se do estudo descritivo, que tem como foco o desejo de conhecer e pretende descrever os fatos e fenômenos da realidade (TRIVIÑOS, 1992) de uma escola pública de Ensino Fundamental II e Médio do interior do Estado de São Paulo.

A pesquisa teve como fonte o ambiente escolar, empregando algumas das técnicas, expressas a seguir, da pesquisa-ação, com foco na descrição do emprego da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

Com esse encaminhamento o pesquisador foi o instrumento principal na coleta e na análise dos dados, fazendo uso de técnicas como a observação, entrevista e análise de documentos (ANDRÉ, 1995). O pesquisador visa desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados, estabelecendo o contato prolongado com o ambiente investigado e a interação com as pessoas envolvidas na situação investigada, a fim de compreender “o que está acontecendo nesse momento” com o uso das tecnologias no processo de ensino/aprendizagem, e “como tem evoluído” (ANDRÉ, 1995, p.29-30). Portanto, a autora coloca que esse tipo de pesquisa visa “a descoberta de novos conceitos, novas relações, novas formas de entendimento da realidade”.

Na segunda, a pesquisa-ação, em suas origens, André (1995, p.31) menciona que Lewin é reconhecido como o criador dessa linha, e que este tipo de pesquisa pretendia investigar as relações sociais e conseguir mudanças em atitudes e comportamento dos indivíduos. Para a autora a pesquisa-ação “envolve sempre um plano de ação, plano esse que se baseia em objetivos, em um processo de acompanhamento e o controle da ação planejada e no relato concomitante desse processo”.

Para Thiollent (2003, p.14) a pesquisa-ação

[...] é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

Para o autor devem-se definir com precisão alguns pontos como “qual a ação”, conforme já mencionado é o uso da tecnologia e seus recursos e, ainda, a criação de um ambiente de aprendizagem que contribua no processo de ensino e aprendizagem, tendo como eixo os “conhecimentos sobre o corpo” e “quais agentes”, professores e alunos, além dos “seus objetivos e obstáculos e, por outro lado, qual exigência de conhecimento a ser produzido em função dos problemas encontrados na ação ou entre os atores da situação” (THIOLLENT, 2003, p.16).

Engel (2000, p.182) coloca que a pesquisa-ação “é um tipo de pesquisa participante engajada, em oposição à pesquisa tradicional, que é considerada como ‘independente’, ‘não-reativa’ e ‘objetiva’”. E acrescenta que é “uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta”.

Dessa maneira, o levantamento dos dados se deu em seu ambiente natural – escola –, numa estreita ligação entre o pesquisador e pessoas envolvidas – professores e alunos – na pesquisa, essas deixaram de ser meros coadjuvantes e passaram a protagonistas, ou seja, tornam-se sujeitos, produtores ativos de conhecimento.

Portanto, utilizou-se como recorte de pesquisa delimitado – o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem e a criação de um ambiente de aprendizagem –, um grupo social também específico – professores de Educação Física, Língua Portuguesa, História, Ciências e alunos do Ensino Fundamental II 6º a 9º ano – e, ainda, diferentes instrumentos (observação, entrevista, questionário e análise de documentos) para coletar o maior número de informações, avaliar os resultados, sobre o ambiente de aprendizagem e os sujeitos, considerando seu contexto e sua complexidade.

Na pesquisa-ação propõe-se soluções a serem encaminhadas em ações concretas a fim de “resolver ou esclarecer os problemas identificados na situação observada; a pesquisa não se limita à ação, pressupõe um aumento do conhecimento e do ‘nível de consciência’ das pessoas ligadas à situação e do próprio pesquisador” (GONÇALVES; LEITE; CIAMPONE, 2004, p.51).

Tripp (2005, p.446) apresenta uma sequência para se realizar a pesquisa-ação: “planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação”. Assim, o pesquisador neste estudo buscou, de forma participativa com professores e alunos, compreender o contexto atual do processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar, onde estão inseridos, a partir de um diagnóstico situacional da realidade e o uso das tecnologias e seus recursos nas aulas de Educação Física, Língua Portuguesa,

História, Ciências.

A participação do pesquisador se deu com o contato primário com a direção da escola para elucidar o projeto a ser desenvolvido. Após a autorização foi apresentado o projeto de doutorado a todos os professores da escola em uma reunião de aula de trabalho pedagógico coletivo (ATPC) e posteriormente uma reunião com os professores dos 6º, 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental II, das disciplinas de Educação Física, Língua Portuguesa, História, Ciências para elucidar a etapas do projeto e as possíveis ferramentas e recursos tecnológicos (sala de informática, celular, *tablet*, *software*, jogos virtuais, entre outros), que poderiam ser utilizadas no decorrer das atividades.

O pesquisador esteve presente em todas as aulas previstas, durante um ano, para o desenvolvimento do projeto, com acompanhamento, explicação e solucionando as dúvidas que surgiram durante o andamento das atividades, observando o comportamento dos alunos e dos professores, suas atitudes, relacionamento de aluno-aluno e aluno-professor.

2.1. Os participantes do estudo

A pesquisa se realizou em uma unidade escolar pública da rede estadual de São Paulo, no centro oeste do estado, de Ensino Fundamental II e Médio. A escolha do local foi intencional, em que se levou em consideração como recurso mínimo a sala de informática, com computadores em funcionamento e acesso à internet, abertura da escola e aceite por parte da diretora e equipe gestora.

Com a escolha do local, foram convidados professores e alunos a participarem do projeto. Antes do início da pesquisa os participantes preencheram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Conhecimento dos mesmos quanto ao objetivo do estudo e da possibilidade de declinar da participação a qualquer momento. A fim de atender a todos os requisitos Éticos da Pesquisa o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências da UNESP – Campus de Rio Claro e aprovado pelo parecer número 808.362, datado pela relatoria em 14/10/2014.

No que se refere aos participantes envolvidos nesse estudo foram convidados três professores das disciplinas mencionadas, contudo participaram efetivamente dois professores de Educação Física, três de Língua Portuguesa, três de História e um de Ciências e 238 alunos do ensino fundamental (II), 6º a 9º anos.

Quadro 1. Identificação dos participantes

Professor/a	Formação	Disciplina	Ano de formação (graduação)
Professora P1	Letras	Língua Portuguesa	1997
Professora P2	Letras	Língua Portuguesa	2003
Professor P3	Educação Física	Educação Física	2010
Professor P4	História	História	2001
Professor P5	Educação Física	Educação Física	2009
Professora P6	Letras	Língua Portuguesa	2002
Professora P7	História	História	1992
Professor P8	Ciências Biológicas	Ciências	2007
Professora P9	História	História	1997

Fonte: elaborado pelo autor

Para análise e avaliação da pesquisa trabalhou-se com os professores e com os alunos mencionados, tendo a finalidade de verificar se houve ou não avanços referentes à aplicação da proposta em questão, podendo assim identificar as possibilidades, semelhanças, transformações e variações no uso das tecnologias no ensino e aprendizagem. Foi definido esse grupo tendo em vista a proposta de pesquisa ao Ensino Fundamental, dos quais os professores e alunos fazem parte.

Os professores foram definidos levando-se em consideração as disciplinas ministradas na escola (Educação Física, Língua Portuguesa, História e Ciências) e que vão ao encontro aos objetos desta investigação e, conseqüentemente, os alunos por estarem sob a responsabilidade dos docentes a fim de desenvolver as atividades propostas neste estudo.

A esse respeito Elias e Scotson (2000) pondera que o uso de uma pequena unidade social [alunos do 6º a 9º anos do ensino fundamental e docentes] como meta da investigação de problemas igualmente encontráveis numa grande diversidade de unidades sociais, maiores e mais variadas, possibilita a exploração desses problemas com uma minúcia considerável. Pode-se elaborar um modelo explicativo, em pequena escala, da figuração que se acredita ser universal – um modelo pronto para ser testado, ampliado e, se necessário, revisto através da investigação de figurações correlatas em maior escala.

Neste encaminhamento, as pessoas envolvidas na pesquisa participaram de ações presenciais fundamentadas no movimento e na análise da prática concreta do professor iluminada pela reflexão teórica visando uma nova prática reelaborada que fornecessem subsídios orientada por uma proposta de “reflexão-ação-reflexão” (SAVIANI, 1982), a partir do conhecimento do docente passando a prática, analisando-a e avaliando para se ter um *feedback* e, sob a ótica teórica, replanejar, formando-se assim um ciclo para o ensino na intervenção do professor e aprendizagem do aluno.

2.2 O cenário da pesquisa

A escola em que se desenvolveu a pesquisa obteve seu ato de criação em agosto de 2008, e de acordo com o Plano de Gestão Escolar (PGE) oferece os cursos de Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) no período diurno e o Ensino Médio (1º a 3º séries), período diurno para 1º e 2º séries e noturno ofertado para as três séries.

O Ensino Fundamental possui aproximadamente 570 alunos e o Ensino Médio 320 alunos e como critério de agrupamento os alunos são dispostos em salas heterogêneas quanto ao nível de aprendizagem, não havendo defasagem de idade/série, uma vez que os alunos que apresentam defasagem, têm a oportunidade de serem reclassificados.

A escola está localizada no interior do Estado de São Paulo, região centro oeste, e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do município é de 0.778, segundo do Atlas Brasil 2013 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (ATLAS BRASIL, 2013).

A população do município está estimada em 144.828, com 4,38% no campo e 95,62% urbana, com uma área territorial de 687,103 km². Entre os dados referente a educação no município há 908 docentes, destes 305 no ensino fundamental e 296 no ensino médio – escola pública estadual –, quanto as escolas há total de 41 do ensino fundamental e 23 Ensino Médio, com 13 e 14 escolas, respectivamente, pública estadual, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2015.

A partir desse cenário, a escola está localizada a 5 km do centro da cidade e a comunidade é oriunda da “classe média baixa”, a clientela (alunos), em sua maioria, apresenta índice de desenvolvimento humano com problemas de ordem financeira e familiar, com a predominância de famílias em que os pais e as mães trabalham como empregados nas indústrias de calçados locais, comércio e serviços e trabalhos rurais (maioria na cana de açúcar). A região onde a escola está instalada é, predominantemente, de residências populares e comércio de pequeno e médio porte, possui infraestrutura considerada boa, ruas asfaltadas, com água e esgoto encanados, transporte coletivo, posto de saúde, creche, escola ensino fundamental I (1º ao 5º ano) municipal, entre outros (PGE, 2011). Contudo, a violência e o vandalismo estão presentes na região, sendo um dos bairros conhecido pela criminalidade, segundo o PGE há a falta de empregos para os jovens e adultos, bem como atividades e áreas de lazer.

Neste contexto, a escola em sua Proposta Pedagógica apresenta como objetivos gerais para o Ensino Fundamental a preparação para a formação do indivíduo no processo de cidadania, já para o Ensino Médio visa a preparação e direcionamento nas decisões futuras

como cidadão, desenvolvimento das competências e habilidades mínimas para o mercado de trabalho e preparação para os estudos em Nível Superior.

Além disso, busca ainda desenvolver o educando, assegurar a formação comum e indispensável para o exercício da cidadania, com a participação social e política, bem como sua inserção no mercado de trabalho, o exercício de seus direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando no dia-a-dia atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo respeito para si mesmo (PGE, 2011).

No Plano de Gestão Escolar para o quadriênio 2011/2014, a escola apresentou como objetivos específicos para os alunos: desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamentam a sociedade; desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; proporcionar ao aluno liberdade de aprender, pesquisar e divulgar a cultura; valorizar as experiências extracurriculares; garantir o padrão de qualidade; verificar e acompanhar o rendimento e frequência escolar, buscando soluções para problemas e/ou dificuldades apresentadas, entre outros. Quanto ao corpo docente visa: proporcionar condições de trabalho interdisciplinar; incentivar a participação em cursos de capacitação e/ou aperfeiçoamento; utilizar as ATPC como espaço de planejamento e formação contínua etc.

No que se refere à integração da escola com a comunidade objetiva permitir e incentivar a implementação de uma pedagogia participativa dos pais, comunidade e equipe escolar para o desenvolvimento do educando e seu preparo para o exercício da cidadania. A escola tem por finalidade/missão oferecer um ensino de qualidade, garantindo a participação ativa da comunidade escolar, contribuindo para a formação integral dos alunos, para que eles possam agir construtivamente na transformação de seu meio.

Já o processo de ensino e aprendizagem é avaliado de forma contínua, cumulativa e sistemática, com intuito, entre outros, de diagnosticar e registrar os progressos e dificuldades do aluno; possibilitar que o aluno auto-avalie sua aprendizagem. Além desses objetivos a escola compreende que a avaliação envolve observação e análise do conhecimento e de habilidades específicas adquiridas pelo aluno e também aspectos formativos.

As avaliações são realizadas por meio de provas escritas, trabalhos, pesquisas e observação direta, sendo que os aspectos qualitativos sempre prevalecerão sobre os aspectos quantitativos. Os instrumentos de avaliação são dois ou mais, sendo um deles prova escrita. Quanto aos critérios são os previstos nos objetivos de cada componente curricular e nos objetivos gerais de formação educacional preconizados pela Escola.

2.3 Organização da Pesquisa

O planejamento de uma pesquisa-ação, para Thiollent (2003) é flexível, e pode ter um vaivém entre diversas preocupações a serem adaptadas em função das circunstâncias e da dinâmica interna do pesquisador no seu relacionamento com a situação investigada.

Tripp (2005, p.453) menciona que a pesquisa-ação começa com o reconhecimento, entendendo-o como “uma análise situacional que produz ampla visão do contexto da pesquisa-ação, práticas atuais, dos participantes e envolvidos”.

Esta fase exploratória consistiu em estabelecer um diagnóstico da situação, dos problemas prioritários e eventuais ações. Neste diagnóstico realizou-se um levantamento das tecnologias, recursos e equipamentos existentes na escola como, por exemplo, computadores, acesso à internet, *softwares* disponíveis, sala multimídia, entre outros.

Paralelamente, ocorreu a constituição da equipe participante da pesquisa, composta por nove professores de Educação Física, Ciências, Língua Portuguesa e História e pelos alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, além do apoio do monitor da sala de informática (somente obtivemos a colaboração no início do ano letivo de 2015, pois o mesmo foi desligado pelo governo estadual) e da equipe gestora da escola.

Thiollent (2003) coloca que os primeiros contatos com os interessados, o pesquisador deve identificar as expectativas, os problemas da situação, as características da população e outros aspectos pertinentes a pesquisa, traçando um diagnóstico, definindo posteriormente sua estratégia. Percebeu-se após a explanação do projeto a ser desenvolvido na escola uma expectativa por parte dos professores, contudo, a infraestrutura da escola limitava-se a utilizar a sala de informática, sala de multimídia e, com a autorização da equipe gestora, o uso de *tablet* e celular por parte dos alunos. Mediante a um questionário diagnóstico com os alunos ficou evidente que seu conhecimento quanto a tecnologia e seus recursos estava somente no uso superficial as redes sociais, alguns jogos virtuais e vídeos, conforme apresentado nos resultados.

A partir desse reconhecimento, houve um planejamento de ações (reunião com os professores durante a ATPC, estabelecimento dos conteúdos a serem abordados, os possíveis recursos disponíveis para realização da atividade) para a aplicação de atividades que envolveram a temática “conhecimentos sobre o corpo” mediatizada pelas tecnologias e seus recursos, como objetos de aprendizagem, *softwares* educativos, sites, jogos eletrônicos, redes sociais, aplicativos, celulares, *tablet*, entre outros, obtendo dados, resultados e informações para análise e discussão. Procurou-se com essa etapa contribuir com a prática pedagógica dos professores e despertar o interesse dos alunos para a cultura corporal de movimento de maneira a

não limitar a pesquisa a uma forma de ação, correndo o risco de ativismo, mas a de oferecer conhecimento ao pesquisador e as pessoas e grupos envolvidos, visualizando os problemas, analisando-os e propondo soluções para resolvê-los.

A etapa seguinte se deu pela concretização do tema e seu desdobramento detalhados e realizados a partir de um processo de discussão com os professores. Assim, dentro da temática “conhecimentos sobre o corpo”, os conteúdos foram abordados sob a ótica conceitual, procedimental e atitudinal com a apresentação das atividades quanto ao uso dos recursos tecnológicos a ser utilizado, dando sentido aos docentes.

Dessa maneira, as demais etapas da pesquisa-ação foram construídas coletivamente, de forma participativa desde a escolha das atividades, dos temas até os recursos relacionado às tecnologias.

Neste diálogo coletivo, Thiollent (2003, p.55) coloca que na pesquisa-ação a técnica principal é o seminário, reunindo os principais membros da equipe e o pesquisador, com a finalidade de examinar discutir e tomar decisões sobre o processo de investigação. Aqui se realizou reuniões entre o pesquisador, professores, representantes dos alunos e demais envolvidos, com objetivo de analisar os dados coletados por instrumentos definidos (questionário diagnóstico), de forma participativa pelos envolvidos e o planejamento das ações, centralizando as informações coletadas, as interpretações, buscando sempre a objetividade da proposta, a fim de obter resultados. Os professores, a partir das temáticas do Caderno do Professor do Currículo do Estado de São Paulo, vincularam em suas aulas o tema “conhecimento sobre o corpo” e apresentados a alguns recursos tecnológicos que pudessem atender a atividade proposta aos alunos.

Quanto à duração e a continuidade da proposta, essa teve início ao final do segundo semestre de 2014, com os diagnósticos junto aos professores e alunos, com a aplicação de questionário, e o encerramento no segundo semestre de 2015. As atividades foram realizadas durante o primeiro e segundo semestre de 2015 e a carga horária empregada foi se delineando no decorrer do desenvolvimento de atividades mediatizadas pela tecnologia, assim como as reuniões com os professores para o planejamento dos conteúdos ministrados quando da aplicação das atividades. Esses momentos foram planejados durante as horas de trabalho do professor e durante horário da ATPC. Portanto, definiu-se como uma ação continuada, com tempo de realização bastante significativo em relação ao número de aulas trabalhadas, sendo que os conteúdos (Quadro 2) foram desenvolvidos de modo articulado com o Currículo do Estado de São Paulo.

2.4 Apresentação das atividades realizadas com os alunos

Neste item apresenta-se as atividades desenvolvidas na escola com alunos do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) nas disciplinas Educação Física, Língua Portuguesa, História e Ciências. Nessa etapa as atividades partiram dos temas contidos no Currículo do Estado de São Paulo e de acordo com o planejamento do professor de cada disciplina (Quadro 2), ou seja, dentro de cada tema proposto no caderno os docentes abordaram o conhecimento sobre o corpo. Cabe lembrar que os professores foram convidados a participar do projeto voluntariamente, que em um primeiro momento aceitaram o convite, porém do total de doze docentes (três de cada disciplina), participaram efetivamente nove (dois de Educação Física, três de Língua Portuguesa, três de História e um de Ciências).

A partir do aceite do convite e primeira reunião com os professores, para apresentar e explicar o projeto, os docentes elencaram as temáticas trabalhadas com os alunos. Após a escolha de cada temática, houve a indicação por parte do pesquisador referente ao uso de diferentes recursos tecnológicos (sites que oferecem versão gratuita para produção de aplicativos, história em quadrinhos, *software*, uso da sala de informática, sala multimídia, celular, *tablet*) aos professores. No quadro 2 estão elencadas as atividades desenvolvidas, conforme segue:

Quadro 2. Atividades

Disciplina	Ano	Temática	Recursos tecnológicos	Produto final
Educação Física	6º	Xadrez e as diferentes formas de jogar	Internet; computador; celular; <i>tablet</i>	Jogo tabuleiro em virtual e real
	6º	Organismo humano, movimento e saúde – aparelho locomotor	Internet; computador; data show; celular (câmera-vídeo) <i>software</i> de apresentação (PowerPoint)	Apresentação em PowerPoint do aparelho locomotor; produção de vídeo
	7º	Esporte – Modalidade individual: ginástica rítmica (GR)	Internet; computador	Apresentação (prática) dos movimentos da GR
	7º	Organismo humano, movimento e saúde – Capacidades físicas: agilidade, velocidade, flexibilidade, resistência e força	Internet; computador; celular (câmera-vídeo); Google drive (formulário formato de questionário)	Apresentação (prática) Capacidades físicas, produção de vídeo; questionário online
Língua Portuguesa	7º	Proposta de produção escrita de notícias e reportagem.	celular (gravador voz); sala multimídia	História em quadrinhos online
	7º	Estudo de algumas diferenças entre a linguagem oral.	Internet; computador; Pixton (criação de história em quadrinhos online)	
	8º	Sentença na narrativa e produção de texto prescritivo.	Internet; computador; Pixton (criação de história em quadrinhos online)	História em quadrinhos online
	6º	Produção textual a partir da criação de uma história, transformada em textos.	Internet; computador; rádio; Perse (criação de e-book online)	e-book
Ciências	6º	Qualidade de vida: a saúde individual, coletiva e ambiental	Internet; computador; Fábrica de aplicativos (criação de aplicativos online) Faz Game (criação de jogo online)	Aplicativo Jogo virtual
História	6º	Diferentes artefatos e vestígios da história humana.	Internet; computador; JClic (<i>software</i> livre para criação de atividades educativas)	Jogo da memória virtual
	8º	A questão da representação do corpo dentro da revolução francesa	Internet; computador; Pixton (criação de história em quadrinhos online)	História em quadrinhos online
	9º	Questão política e econômica da guerra fria, a ideologia e a propaganda.	Internet; computador; Fábrica de aplicativos (criação de aplicativos online)	Aplicativos sobre o esporte durante a guerra fria

Fonte: elaborado pelo autor.

Vale destacar que os anos em que foram desenvolvidas as atividades são aquelas as quais os professores ministravam aulas, e devido a não participação dos demais alguns anos não participaram, especificamente, em uma ou outra disciplina, mas contemplados em outras.

Para Educação Física foram desenvolvidas as temáticas: xadrez e as diferentes

formas de jogar; Organismo humano, movimento e saúde – aparelho locomotor, ambas com alunos de 6º anos; Esporte – Modalidade individual: ginástica rítmica (GR); Organismo humano, movimento e saúde – Capacidades físicas: agilidade, velocidade, flexibilidade, resistência e força, foram trabalhadas com alunos de 7º anos.

Na disciplina Língua Portuguesa: Proposta de produção escrita de notícias e reportagem; Estudo de algumas diferenças entre a linguagem oral, trabalho com 7º ano, referente a imagem corporal, academia, a questão de bulimia, anorexia..; sentença na narrativa e produzindo um texto prescritivo, alunos do 8º ano, referente a suplementos e alimentação, atividade física; produção textual a partir da criação de uma história, transformada em textos, alunos do 6º ano, relacionado a questão do corpo, trabalho, lazer.

Em Ciências (faz game) as atividades realizadas foram sobre a qualidade de vida: a saúde individual, coletiva e ambiental alunos do 6º ano.

No que se refere a disciplina de História foi abordado informações sobre diferentes artefatos e vestígios da história humana, alunos do 6º ano, com a representação do corpo em determinado período da história e o uso de artefatos; a questão da representação do corpo dentro da revolução francesa, alunos do 8º ano; questão política e econômica da guerra fria, a ideologia e a propaganda, foi destacado a questão do esporte e do corpo, alunos do 9º ano, foi destacado a questão do esporte e do corpo.

Entre as ações e a junção de informações e resultados das atividades propostas, obteve-se um repertório diverso de *links* (endereços eletrônicos), jogos eletrônicos, material de apoio, ferramentas de comunicação como o correio eletrônico, grupos de discussão, *facebook*, *messenger*, *WhatsApp*, entre alunos e professor e entre aluno e aluno, aplicativos, história em quadrinhos, dentre outras que surgiram. Este material (história em quadrinhos Pixton; Google Drive – elaboração de questionário; Fábrica de aplicativos; Perse – e-book; *software* JClic; sites: escoladigital; softwarelivre.org; nuted.ufrgs.br, entre outras) foi divulgado na escola e as ferramentas disponibilizadas para uso por outros professores e alunos de forma geral, não havendo a necessidade de ser especialista em computação ou em jogos virtuais, por exemplo. Pois a flexibilidade quanto e como usá-las, as formas de apresentação dos recursos tecnológicos podem ser elaboradas segundo as necessidades dos usuários.

2.5 Técnicas de Pesquisa

Para este estudo escolheu-se como técnica, além da pesquisa bibliográfica, para a coleta de dados o questionário, a fonte documental, entrevista e a observação, atentando para os apontamentos de Lakatos e Marconi (1991), afirmando que em geral, nunca se utiliza apenas um método ou técnica, nem somente os que se conhece, mas todos os que forem necessários ou apropriados para determinado caso, havendo uma combinação de dois ou mais, usados concomitantemente.

Por se tratar de uma pesquisa-ação, os roteiros de perguntas do questionário e da entrevista ocorreram algumas intervenções durante o processo da pesquisa e em alguns momentos foram construídos com a participação dos professores e até mesmo dos alunos, a fim de obter informações sobre o processo de ensino e aprendizagem, conforme segue.

A pesquisa bibliográfica compreendeu a leitura e análise das fontes secundárias de informação [livros, periódicos etc., como por exemplo, Elias (1980; 1994; 2006), Lévy (1999), Kenski (2007), entre outros], com a finalidade de embasar a revisão de literatura. Foi realizada análise da literatura referente aos temas (Educação Física; tecnologia, ensino e aprendizagem – quadro em apêndice com números gerais da base de dados da Capes, Biblioteca Digital Cathedra Unesp, Scielo, Scholar Google) envolvidos na pesquisa, a fim de compreender as concepções e tendências existentes sobre o assunto que trata do uso da tecnologia e seus recursos no processo de ensino e aprendizagem no âmbito da Cultura Corporal de Movimento, subsidiando a discussão do problema, ou seja, a “pesquisa bibliográfica deve estar a serviço do problema de pesquisa” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1998, p.179-180).

A pesquisa documental compreendeu a leitura e análise das fontes primárias de investigação (documentos oficiais), como os PCN's da Educação Física, Currículo do Estado de São Paulo, livros didáticos, “caderno do professor e do aluno”, entres outros, conforme pontua Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998), qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação, os quais poderão dizer muita coisa sobre os princípios e normas que regem o comportamento de um grupo.

O questionário como técnica de pesquisa teve como premissa traçar um diagnóstico sobre as possíveis contribuições das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na ótica dos alunos e professores, visando oferecer subsídios para as outras técnicas.

Sobre o questionário Oliveira (1997, p.165) pontua que “é um instrumento que serve de apoio ao pesquisador para a coleta de dados”, apresentando os seguintes aspectos: é a

espinha dorsal de qualquer levantamento; pode reunir todas as informações necessárias e cada levantamento é uma situação nova. Porém, este deve ser preparado, levando em consideração a finalidade da pesquisa. Com relação ao questionário, cabe colocar, ainda, que no tratamento dos dados considerou a frequência das respostas e/ou os percentuais dos sujeitos/participantes que apontaram para aquela indicação ou categoria.

Na pesquisa-ação pode-se ter este instrumento e atividades reflexivas projetadas pelo grupo (pesquisador, professores, alunos e gestão escolar) para um contato inicial e diagnóstico da realidade dos professores e alunos referente a tecnologia no contexto escolar. Este mesmo grupo pode elaborar mecanismos de coleta visando identificar e analisar informações pertinentes ao objeto de estudo.

O questionário diagnóstico (com 14 perguntas fechadas e abertas – apêndice 3) com os alunos visou levantar informações sobre as tecnologias utilizadas nas aulas de Educação Física, Português, História e Ciências e de que forma foram usadas pelos professores; quais e como tecnologias podem ajudar na aprendizagem dos conteúdos dessas disciplinas; as tecnologias que o aluno gostaria de ter e usar nas aulas; se o aluno domina algum tipo de tecnologia; sobre os benefícios da tecnologia para educação; saber se o aluno tem acesso à internet em casa, computador, *tablet*, celular com acesso à internet, videogame; como esses recursos poderiam ajudar na sua aprendizagem; se o aluno conhecia algum programa (*software*) educacional; utiliza a internet, quanto tempo e o que faz quando está conectado; questionou se o aluno usa celular durante as aulas e para quê e também se joga videogame, por quantas horas e quais os jogos.

Já o questionário aos professores (apêndice 3) levantou informações a respeito da formação e em que área; a opinião quanto a inserção das tecnologias no trabalho docente, se nos últimos cinco anos participou de práticas de formação continuada; se a rede pública estadual de ensino promove programas de formação continuada para os docentes e com o uso de tecnologias; no caso do docente tenha participado de algum curso de formação continuada, este contribuiu para o seu aprimoramento profissional e o uso das tecnologias; na opinião do professor como seria a formação profissional continuada adequada para o aprimoramento profissional e para a sua ação pedagógica com o uso das tecnologias; por fim, qual o tipo de tecnologia que o professor teria domínio e as que utiliza com maior frequência.

O tipo de entrevista escolhida foi a semiestruturada ou semidirigida. De acordo com Amado e Ferreira (2002), a entrevista semiestruturada constitui-se como uma fonte oral de análise, a qual se legitima como uma fonte histórica, dado seu valor informativo e por incorporar perspectivas ausentes na literatura.

Tourtier-Bonazzi (2002, p.233-236) afirma que a exploração do testemunho

oral presume que ele tenha sido obtido sistematicamente, pois cada entrevista supõe a abertura de um dossiê de documentação. “A partir dos elementos colhidos elabora-se um roteiro de perguntas do qual o informante deve estar ciente durante toda entrevista”.

A entrevista semiestruturada segue um roteiro de questões tendo como referência o objeto de estudo, mas com a flexibilidade de adicionar outras questões para sanar dúvidas que surgissem durante a mesma, pois durante a entrevista, “o pesquisador pode reformular questões e fazer mais algumas perguntas para esclarecer as respostas e assegurar resultados mais válidos” (THOMAS; NELSON, 2002, p.34).

Os participantes das entrevistas foram somente os professores. Foram entrevistas individuais, segundo Triviños (1992), de entrevistas individuais, as quais poderão ser desenvolvidas em vários momentos durante o trabalho em um processo de retroalimentação.

O autor coloca, ainda, que os “sujeitos, individualmente, poderão ser submetidos a várias entrevistas, não só com o intuito de obter o máximo de informações, mas também para avaliar as variações das respostas em diferentes momentos” (TRIVIÑOS, 1992, p.146). Neste caso os professores participaram de dois momentos de entrevistas, um ao final do ano letivo de 2015, após o término das atividades e o outro momento em 2016 para complementar as informações sobre as possíveis transformações e impactos nas melhorias ocorridas no processo de ensino e aprendizagem referente à temática “conhecimentos sobre o corpo” mediatizada pela tecnologia e seus recursos, além dos fatores relacionados a avaliação e na implementação e funcionalidade das atividades e recursos aplicados.

Quanto ao roteiro da entrevista foi realizado em dois momentos, sendo as questões de 1 a 13 na primeira etapa (apêndice 3) e a segunda etapa da pergunta 14 a 20 (apêndice 3). O primeiro momento de entrevista as questões versaram sobre a participação no projeto, se contribuiu na/com formação continuada do docente, como deveria ser este tipo de preparação ao se levar em consideração o uso das tecnologias na sala de aula, além de sugestões para esta formação.

Foi questionado aos professores os saberes percebidos como essenciais para o exercício do Magistério com a inclusão das tecnologias e como essas podem ser inseridas na sala de aula como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, buscou-se saber as necessidades e desafios percebidos pelo docente em relação a inserção das tecnologias na prática pedagógica e o conhecimento dos professores como promotora do ensino e da aprendizagem.

Para o professor a utilização das tecnologias melhora a atenção e a aprendizagem do aluno, bem como as contribuições e as dificuldades encontradas para o uso

das tecnologias na escola. Outras indagações levantadas referem-se a ótica do professor de como deveria ser a escola adequada para o uso de tecnologias, se os docentes e escola estariam preparados para trabalhar e/ou usar tecnologias e as suas principais barreiras. Da mesma forma, se os alunos estariam preparados para usar tecnologias na escola e o que seria necessário para que isso ocorresse. E por fim que os docentes tecessem sugestões para trabalhar com as tecnologias nas aulas.

Na segunda fase da entrevista, a qual ocorreu três meses após a primeira etapa, a fim de complementar as ideias dos professores no que se refere a temática. Assim, foram elaboradas oito questões que abordaram sobre: a partir da experiência docente no contexto escolar o método “tradicional” de ensino se diferencia ou não do ensino com tecnologias na aprendizagem dos alunos; as tecnologias seria um diferencial na aprendizagem dos alunos e quais os aspectos que permitem afirmar que houve melhora na aprendizagem.

Em relação a uma abordagem “tradicional”, Santos (2005, p.21), apoiado em Mizukami (1986), Libâneo (1982), Bordenave (1984) e Saviani (1984), entende como “a prática educativa caracterizada pela transmissão dos conhecimentos acumulados pela humanidade ao longo dos tempos”. Complementa ao mencionar que “essa tarefa cabe essencialmente ao professor em situações de sala de aula, agindo independentemente dos interesses dos alunos em relação aos conteúdos das disciplinas”, além do não uso de tecnologias como de computadores, celulares, multimídia etc.

Da mesma forma, tendo em vista os questionamentos buscou-se saber o entendimento do professor por avaliação e como fez a avaliação dos alunos, os instrumentos e critérios utilizados para avaliar as atividades realizadas com recursos tecnológicos; quais critérios, instrumentos ou métodos utilizados que permitem afirmar que a tecnologia contribui na aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, a tecnologia é um elemento que ajuda o aluno a aprender e o papel que ela tem no processo de ensino e aprendizagem.

As últimas questões versaram sobre a conceituação do tema “conhecimento sobre o corpo” no contexto escolar na aprendizagem dos alunos; se houve aprendizagem sobre os “conhecimentos sobre o corpo” por parte dos alunos nas atividades aplicadas com apoio dos recursos tecnológicos; e por fim o impacto ou implicações do uso das tecnologias no aprendizado dos alunos referente temática. Portanto, as entrevistas foram classificadas em blocos e analisadas a luz da teoria pertinente a cada bloco e apresentadas no decorrer da construção do texto.

O estudo utilizou da observação, entendendo-a como “uma técnica de coleta de dados que visa conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade” (LAKATOS; MARCONI, 1991, p.190). Para estes autores este tipo de

técnica não é somente ver e ouvir, mas também em apurar fatos ou fenômenos estudados.

Esta técnica permitiu verificar a evidência dos dados, muitas vezes, não levantados pela entrevista ou questionário, assim empregou-se neste estudo, entre as modalidades, a observação sistemática realizada em condições controladas, para responder a propósitos preestabelecidos (LAKATOS; MARCONI, 1991) com a aplicação das ações e atividades por meio da tecnologia e seus recursos durante as aulas estabelecidas para esta investigação. Além da observação sistemática, a pesquisa se deu em momentos específicos, não-participante, conforme menciona Lakatos e Marconi (1991), o pesquisador toma contato com os grupos e a realidade estudada, sem confundir-se a ele.

Dessa maneira, a etapa de observação consistiu em momentos distintos, com o acompanhamento do planejamento dos professores, desenvolvimento e aplicação das ações e atividades referente à temática desse estudo, antes, durante e após a realização da proposta pelos alunos, e o registro do processo, para que o material coletado fosse consultado e analisado posteriormente, evitando assim a perda de dados. Nesses momentos a intenção foi de descrever os comportamentos, ações, atitudes dos professores e alunos, bem como a descrição das atividades específicas aplicadas e os diálogos dos grupos envolvidos, entre outras informações que compõem (complementa) as análises.

2.6 Procedimentos de análise dos resultados

Complementando este rol, a partir do estudo de um problema, segundo Lüdke e André (1986) trata-se de um momento privilegiado, reunindo o pensamento e a ação de um grupo, no esforço de elaborar o conhecimento de situações da realidade servindo para a composição de soluções propostas aos seus problemas.

Da mesma forma que, “como a atividade humana e social, a pesquisa traz consigo, inevitavelmente, a carga de valores, preferências, interesses e princípios que orientam o pesquisador” (ANDRÉ, 1986, p.3). Portanto, para as autoras um estudo experimental [pesquisa-ação envolvendo a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos da Educação Física] tem sua relevância e utilidade quando aplicado dentro de seus limites naturais.

Para Triviños (1992) a pesquisa qualitativa não separa as etapas do processo. Dessa forma, a partir dos dados coletados por meio dos documentos, questionários, transcrição das entrevistas e das observações das ações e atividades desenvolvidas foram organizados e classificados de forma sistemática.

Lakatos e Marconi (1991, p.168) colocam que os dados antes da análise devem

ser seguir três passos: seleção, codificação e tabulação. Nesse ínterim, a análise busca evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores, perpassando pela interpretação, explicação e especificação, chegando assim a interpretação a qual visa “dar um significado mais amplo as respostas, vinculando-as a outros conhecimentos”.

Optou-se pela análise de conteúdo para a apreciação dos dados, entendida como “um conjunto de técnicas de análises das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2009). A autora pondera que os conteúdos descritos podem ensinar após serem tratados relativamente a outras coisas, seja enriquecendo a tentativa exploratória, aumentando a propensão a descoberta e/ou no sentido uma confirmação, para servir de prova. Ainda, sobre a pesquisa descritiva Rudio (1986) afirma que está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los.

Obtidos os dados, para a análise dos resultados foram compostos por três etapas básicas, conforme pontua Bardin (2009): a pré-análise, a exploração do material ou descrição analítica e o tratamento dos resultados e interpretações.

A pré-análise consistiu na organização dos materiais que serão utilizados para a coleta dos dados, como as primeiras leituras de contato com os textos, a escolha dos documentos utilizados, o instrumento utilizado para o diagnóstico dos alunos, levantamento prévio de atividades, objetos de aprendizagem, jogos virtuais, *softwares* além de outras possibilidades da tecnologia e seus recursos.

Essa etapa visa preparar o material para a fase de análise propriamente dita, com a digitalização dos dados coletados e organizados em categorias, de acordo com a natureza da fonte de coleta (questionários, transcrição das entrevistas na íntegra, anotações feitas em diário de campo referente às observações realizadas durante o desenvolvimento das ações realizadas e das aulas mediatizadas pela tecnologia, relatórios dos professores quanto ao rendimento e o desenvolvimento de habilidades dos alunos).

Na fase de exploração do material, se as operações da pré-análise foram concluídas, será a de administração sistemática das decisões tomadas. Uma fase longa, que requer dedicação do pesquisador, pois se trata de realizar “operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (BARDIN, 2009, p.101). Atenta-se nesta etapa para o recorte do contexto estudado e o quadro teórico apresentado, transformando os dados brutos do texto e agregados em unidades, ou seja, formando uma categorização.

A categorização é compreendida por Bardin (2009) como uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e por agrupamentos segundo gênero, com critérios previamente definidos. Classificar “é dividir um todo em partes,

dando ordem as partes” (RUDIO, 1986, p.99), caracterizando assim o que seria típico nos grupos envolvidos na pesquisa.

Assim, as categorias emergem, tanto do questionário quanto das entrevistas, a partir do agrupamento das perguntas, tendo em vista a proximidade de assuntos elencados por elas. Esse agrupamento foi realizado para melhor compreender as configurações nas falas dos participantes da pesquisa e na composição dos capítulos e seus subtópicos que seguem no texto.

Mediante as possibilidades da pesquisa-ação buscou classificar o plano de ações, o processo de acompanhamento, aplicação das atividades, controle da ação planejada e os resultados obtidos referentes ao uso das tecnologias e seus recursos no contexto escolar em questão. Além do reconhecimento dos participantes, da situação, das práticas docentes e da intencionalidade e do foco temático inicial, relacionadas a apropriação dos conhecimentos da tecnologia e da proposta de sua utilização em sala de aula como possíveis elementos potencializadores do processo de ensino e aprendizagem.

Por fim, o tratamento dos resultados e interpretações devem ser significativos e válidos. Bardin (2009) coloca que o pesquisador tendo à sua disposição resultados significativos, poderá propor inferências e adiantar interpretações referentes aos objetivos propostos ou a descobertas inesperadas.

Essas interpretações poderão servir de base para novas análises, como destaca a autora, e suscitar novas questões e orientações para a investigação e mudança na prática, suas potencialidades e fragilidades, suas implicações e recomendações quanto à mediatização do processo de ensino e aprendizagem pela tecnologia e seus recursos no âmbito escolar. Portanto, com a triangulação dos dados gerados nesta investigação emergiram os temas de análise que seguem: os saberes e a formação em serviço percebidos para o exercício do magistério referente as tecnologias; tecnologia e o processo de ensino e aprendizagem; as dificuldades e facilidades: a escola estaria preparada para o uso das tecnologias e sugestões para trabalhar com as tecnologias nas aulas; professores, trabalho docente o uso das tecnologias; aluno e o uso das tecnologias na escola; avaliação, tecnologia e “conhecimentos sobre o corpo”.

3 PROCESSO DE “TECNIZAÇÃO” E EDUCAÇÃO: A FIGURAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO CONTEXTO ESCOLAR

É importante compreender a mudança, o avanço e a multiplicação das tecnologias no contexto escolar, ou seja, entender as configurações que se estabelecem no contexto escolar mediante a uma “avalanche” (pelo menos no discurso das políticas públicas) de tecnologias na escola. Com a mutação da tecnologia, dia a dia, há a necessidade de discutir o papel e a utilização de seus recursos (computadores, telefones celulares, *tablets*, *softwares*, jogos digitais, entre outros) na e para educação e, talvez, o reflexo dessa “avalanche” seja observado a longo prazo, por estarmos imersos no deslizamento de tantas opções ofertadas as novas gerações.

As novas gerações têm se engajado cada vez mais como protagonistas da “cibercultura” (LÉVY, 1999), devido ao crescente acesso a elas os estudantes estão inseridos nessa cultura de forma dinâmica e não podem ser vistos somente como consumidores. Contudo, o processo de transformação faz parte da história do ser humano, do seu processo civilizador que “pode ser demonstrado inequivocamente, com a ajuda de comparações sistemáticas, tanto entre estágios diferentes de uma mesma sociedade quanto entre sociedades distintas. No entanto, concebida como um estado, a civilização é, no máximo, um ideal” (ELIAS, 2006, p.37). Quanto ao processo civilizador consiste compreender as mudanças de comportamento da civilização um processo *continuum*, ou seja, compreender o curso das transformações do comportamento humano no decorrer da história na direção de um processo de civilização (ELIAS, 1993; 1994b).

Para Elias (1994b, p. 23) o conceito de “civilização” refere-se a uma grande variedade de fatos: ao nível da tecnologia, ao tipo de maneiras, aos desenvolvimentos dos conhecimentos científicos, às ideias religiosas e aos costumes. Referente, especificamente, ao desenvolvimento tecnológico tem uma influência real no curso que tomam as interconexões humanas (ELIAS, 1980, p.26). Dessa maneira, os indivíduos aos se organizarem ao redor de tecnologias, solicitam configurações de poder que se ordenam e exercem o controle social (MATOS, 2009, p.36).

Elias (1980), nesse sentido, chama atenção para a realidade tecnológica que em si mesma não pode ser a causa da vida atribulada das pessoas e das forças compulsivas; estas são sempre provocadas pela utilização que fazemos da técnica e do seu ajustamento à estrutura social. Assim, o perigo não reside no progresso da tecnologia e da ciência, mas na maneira como são usadas as descobertas científicas e as investigações tecnológicas sob

pressão da sua estreita interdependência, reside nas lutas comuns pelas oportunidades de distribuição de toda a espécie de poder.

Ao passo que a tecnologia seria, conforme apresenta Tezani (2011, p.37), uma extensão do ser humano e que tem gerado inúmeros debates. Assim, para autora, deveria buscar, entre outros, “assegurar que todos, em idade escolar, tenham acesso efetivo a uma educação de qualidade com as tecnologias disponíveis e a comunicação livre e sem preconceitos, contribuindo para a efetivação do direito à educação de qualidade”.

Todavia, em uma sociedade em contínua transformação emerge uma preocupação, segundo Daniel (2003, p.54), em que os cidadãos do mundo, no lado rico ou no lado pobre do divisor digital, sejam afetados pelas mudanças tecnológicas sendo a principal força que está transformando a sociedade. Ou seja, “nos países industrializados pode ser a mudança dos telefones fixos par os celulares, enquanto no mundo em desenvolvimento pode ser a mudança da carroça para os veículos motorizados” e, para o autor, nestes casos é a tecnologia que muda a sociedade, fechando antigos postos de trabalho e criando novos.

Entretanto, Elias (1980) pondera que fugimos à obrigação de procurar uma explicação mais realista para os conflitos sociais, que levam a uma troca crescente de ameaças entre grupos de pessoas. A queixa de que nos tornamos escravos da máquina ou da tecnologia, é semelhante, e mais ainda é que as máquinas não têm uma vontade própria, não inventam ou produzem por si mesmas e não podem obrigar-nos a que as sirvamos e por fim todas as decisões que tomam e atividades que desempenham são decisões e atividades humanas.

Deve-se atentar para a que tecnologia não se torne uma força autônoma, alienante nos diferentes territórios sociais, como uma ferramenta tecnocrática de escravidão, desumanizadora ou visão funcionalista da sociedade, especialmente na escola. Todavia, referindo-se ao desenvolvimento tecnológico surgem algumas questões que talvez não sejam respondidas. É certo nesse momento que o ser humano sempre esteve no controle da tecnologia, mas até quando? Quais os papéis da tecnologia no desenvolvimento da sociedade humana, no processo civilizatório e de autorregulação?

Além dessas questões, Facer e Selwyn (2013) sugerem que haja uma série de questões-chave e debates que continuarão a ser associados à mobilização contínua das tecnologias digitais na educação nas próximas duas décadas. Os autores apresentam quatro dessas possibilidades: virtualizar educação e personalizar o aprendizado; o crescimento das tecnologias institucionais e prestação de contas baseado em dados; aumento das formas de comercialização e privatização associadas à educação e tecnologia; e, a persistência das desigualdades digitais. Estes e outros fatores, apontados pelos autores, remetem a um comprometimento em defesa do social e da humanidade, bem como combater os futuros

hegemônicos construídos pela indústria da tecnologia e da educação, e, portanto, participar na produção do conhecimento “realmente útil” que é capaz de permitir a mudança social.

De fato, a tecnologia, de acordo com Feenberg (2002) sob a perspectiva da teoria crítica, não é uma coisa no sentido comum do termo, mas um processo de desenvolvimento "ambivalente" suspenso entre diferentes possibilidades, compreendida não como um destino, mas uma cena de luta. Acrescenta que na medida em que somos capazes de planejar e controlar o desenvolvimento técnico por meio de vários processos públicos e escolhas privadas, temos algum controle sobre nossa própria humanidade.

Neste exercício de escolhas, muitas não planejadas, o ser humano a partir das configurações que se estabelecem na sociedade e suas relações de poder, Elias (2006, p.23) coloca que analogamente, é variado o desenvolvimento dos processos especiais de civilização – “de tribo para tribo, de nação para nação, em suma, de unidade de subsistência para unidade de subsistência – diferem em função das particularidades de seu destino social”, assim como de cada figuração dos modelos de civilização. Nesse processo de figurações a tecnologia ocupa uma posição cada vez mais decisiva na atualidade, gerando pessoas tecnológicas ou afinadas a elas da mesma forma com a escola.

A escola, por sua, precisa ser compreendida como figuração, “ligada à construção da ordem urbana, caracterizada pela organização de funções e pessoas, de privações e exclusões distribuídas a diferentes parcelas da população; pela formação de comportamentos e atitudes característicos da convivência em novas relações de interdependência” (SAMPAIO; GALIAN, 2016, p.155).

As autoras colocam que nessa nova ordem, escola é peça e instrumento do processo civilizador. Significa que a escola seria como “uma instituição com importante papel nas sociedades mais complexas, como lugar de acesso ao fundo de conhecimento, de articulação entre conhecimento, linguagem, memória e pensamento, de tomada de distância em relação à experiência mais imediata” (SAMPAIO; GALIAN, 2016, p.155).

Seja escola, professores, alunos ou outro grupo social, na atual figuração dos modelos de civilização a impressão é de que o mundo inteiro seria forçado a passar pelo crivo da tecnologia. Pois entende-se que as figurações podem ser compostas “de estrelas, assim como de plantas e de animais. Mas apenas os seres humanos formam figurações uns com os outros” (ELIAS, 2006, p.25). O modo de sua vida conjunta em grupos grandes e pequenos é para o autor singular e transmitido por meio do ingresso do singular no mundo simbólico específico de uma figuração já existente de seres humanos.

Sobre esta figuração dos modelos de civilização “encontram uma de suas expressões mais prementes nos hábitos social comum dos indivíduos que formam entre si

uma determinada unidade de subsistência, por exemplo, uma tribo ou Estado” (ELIAS, 2006, p.23). As repercussões sociais das tecnologias em uma tribo ou Estado, seriam

[...] herdeiros não só de uma linguagem específica, mas também de um modelo específico de civilização e, portanto, de formas específicas de autorregulação, que eles absorvem mediante o aprendizado de uma linguagem comum e nas quais, então, se encontram: no caráter comum dos hábitos social, da sensibilidade e do comportamento dos membros de uma tribo ou de um Estado nacional (ELIAS, 2006, p. 23).

Para Giddens (1991, p.39) em todas as culturas, as práticas sociais são frequentemente alteradas à luz de descobertas sucessivas que passam a informá-las. Contudo, somente na “modernidade a revisão da convenção é radicalizada para se aplicar (em princípio) a todos os âmbitos da vida humana, inclusive à intervenção tecnológica no mundo material”.

A intervenção e inovação tecnológica tendem a ser constantes e difusas na organização das atividades humanas e intervêm na vida social dos indivíduos, permeando todas as outras esferas como o trabalho e educação. Isto é talvez mais óbvio no que toca à tecnologia que vêm se desenvolvendo de forma integrada com os modos de vida em que as diversas sociedades humanas organizaram ao longo da história.

Dessa maneira, a própria tecnologia, muito embora existam riscos técnicos que ainda não foram devidamente compreendidos pela sociedade, necessita de transparência adequada de seus interesses, esforços de estudos e pesquisas que demonstrem o desenvolvimento, as potencialidades e fragilidades dos diferentes recursos tecnológicos construídos no atual processo civilizacional destinados, por exemplo, à educação, onde a inovação deve funcionar como catalisadora e contribuir com a aprendizagem.

A inovação tecnológica está atrelada a uma ordem econômica mundial, talvez, injusta entre os donos do capital e proletariado, em que a geração de tecnologia caminha no sentido de aumentar o domínio daqueles que detêm o poder. Nas palavras de Bauman (1999) a integração e a divisão, a globalização e a territorialização, são processos mutuamente complementares, ou seja, são duas faces do mesmo processo, em que a redistribuição mundial de soberania, poder e liberdade de agir foram desencadeadas (mas de forma alguma determinada) pelo salto radical na tecnologia da velocidade. Para o autor a “coincidência e entrelaçamento da síntese e da dispersão, da integração e da decomposição são tudo, menos acidentais; e menos ainda passíveis de retificação” (BAUMAN, 1999, p.77).

Entre as coincidências e entrelaçamentos das duas tendências aparentemente opostas, chamados de processos “globalizantes” por Bauman (1999, p.78), “redundam na redistribuição de privilégios e carências, de riqueza e pobreza, de recursos e impotência, de poder e ausência de poder, de liberdade e restrição”. Neste caso, hoje há “um processo de

reestratificação mundial, no qual se constrói uma nova hierarquia sociocultural em escala planetária”.

Esta escala e reestatificação se deve, em parte, ao avanço das tecnologias em um mundo globalizado em que as diferenças e distribuição de privilégios precisam ser revistas em esferas como o trabalho e educação. Assim, a instituição escola, segundo Silva (2009), apesar dos limites colocados estruturalmente pelo capital, necessita conduzir às mudanças que se processam para além da lógica capitalista da formação humana, e que vêm apresentando características no desenvolvimento de competências específicas para a extração cada vez mais ampla de *mais-valia* na aplicação da força de trabalho do proletariado.

Nesse mesmo sentido, Castells (1999) ao trazer como referência a Europa, Estados Unidos e Ásia pontua que a multimídia parece estar mantendo, mesmo em seu estágio inicial, um padrão social/cultural e apresenta as seguintes características: a primeira refere-se à diferenciação social e cultural amplamente difundida levando à segmentação dos usuários/espectadores/leitores/ouvintes e a formação de comunidades virtuais é apenas uma das expressões dessas diferenciações. A segunda destaca a crescente estratificação entre os usuários, a multimídia não será a única opção que ficará restrita àqueles com tempo e dinheiro, mas também as diferenças culturais/ educacionais serão determinantes no uso da interação para o proveito de cada indivíduo.

No caso da terceira característica trata da questão da comunicação de todos os tipos de mensagens no mesmo sistema, mesmo que seja interativo e seletivo, induz a uma integração de todas as mensagens em um padrão cognitivo comum, criando um contexto multifacetado composto de uma mistura aleatória de vários sentidos. Por fim, a multimídia capta em seu domínio a maioria das expressões culturais em toda a sua diversidade, da pior à melhor, da mais elitista à mais popular, e constrói um novo ambiente simbólico, e fazem da virtualidade nossa realidade.

Com a chegada de um mundo virtual, para Virilio (1998), haverá uma concorrência com o mundo real e que será desqualificado, desacreditado. No entanto, se no futuro eu me habituo a virtualidade, existirá então um prejuízo, ou seja, meu encontro com o ser real será desqualificado. O autor explica que na verdade nós nos engajamos numa tecnologia da virtualidade sem compreender os prejuízos trágicos dela decorrentes: a perda do real, sua desqualificação, de certa forma todo mundo corre o risco de ser desqualificado. Entretanto, de acordo com Lévy (1996), em uma concepção filosófica, o virtual não se opõe ao real, mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes. Para esse autor o virtual usa novos espaços e novas velocidades, ampliando as potencialidades humanas.

Na virtualidade, sob a égide do ciberespaço e da cibercultura, o homem vivencia um processo de novas interações e se reorganiza, de uma forma ou de outra, amplia e vai além dos limites impostos de tempo e espaço vivido. Entretanto, pode ser controlado por oligopólios e/ou monopólios que se utilizam da tecnologia para controle da população em massa nos diferentes ambientes do ciberespaço.

É fato que os ambientes não se restringem mais ao tradicional (casa, escola, restaurantes, shoppings, casas noturnas, bares, clubes etc.) e a interação no ambiente virtual vai além das obrigações a cumprir, por exemplo, de trabalho ou estudos do espaço e/ou tempo. Portanto, a relação no ciberespaço forma novas redes de interdependências que passaram a funcionar como fatores de superação de impedimentos de tempo e distância entre os corpos. Por outro lado, Bauman (1999, p.26) relata que no ciberespaço, “os corpos não interessam – embora o ciberespaço interesse, de forma decisiva e inexorável, para a vida dos corpos. Não há apelação contra os vereditos baixados no paraíso ciberespacial e nada que aconteça na terra pode questionar sua autoridade”.

Quaisquer que sejam as configurações, Elias (1980, p15) apresenta a ideia de que a sociedade é constituída por estruturas que nos são exteriores – os indivíduos – e que os indivíduos são simultaneamente rodeados pela sociedade e separados dela por uma barreira invisível. A separação invisível se torna mais evidente no ciberespaço e as “pessoas constituem teias de interdependência ou configurações de muitos tipos, tais como famílias, escolas, cidades, estratos sociais ou estados”.

Estes grupos podem ser estratificados em subgrupos compostos por indivíduos com os mais diferentes interesses como videogames, moda, *e-sport*, música, estética, saúde etc., com participação, principalmente, de adolescentes e jovens em fase escolar, além de pais e professores que tentam acompanhar o crescente avanço tecnológico. A exemplo disso, Vaggetti et al. (2012) mencionam que ambientes virtuais de aprendizagem e as TDIC são utilizadas por instituições educativas, presentes cada vez mais em salas de aula, como é o caso também de uma nova classe de games, chamada de *Exergame* (EXG) ou *Exertion Games*. Na pesquisa realizada por estes autores os *EXG's* têm despertado interesse diversos campos, inclusive na Educação Física, visto como possibilidade curricular, têm atraído a atenção dos educadores em escolas, combinando exercício físico com games, permite também a ludicidade e a fascinação dos jogos digitais a fim de contribuir com a prática da atividade física.

Neste exercício de relação com o outro e com o mundo, real ou virtual, Giddens (1991, p.43) ao pontuar sobre a expansão de nosso entendimento do mundo social poderia produzir uma abrangência progressivamente mais elucidativa das instituições

humanas, conseqüentemente, o crescente controle tecnológico sobre elas, se a vida social fosse separada por inteiro “do conhecimento humano ou se esse conhecimento pudesse ser filtrado continuamente nas razões para a ação social, produzindo passo a passo aumentos na ‘racionalidade’ do comportamento em relação a necessidades específicas”.

Mediante ao comportamento e as necessidades específicas das configurações que se estabelecem na sociedade contemporânea estariam em uma era chamada por Virilio (1998) de endocolonização (a colonização do próprio povo, etapa que acontece depois da exocolonização que é a colonização de países longínquos e submetê-los). A endocolonização ocorre porque a sociedade ingressou na era da cibernética social. Para o autor as tecnologias do tempo real, os multimídias, as estradas eletrônicas, a realidade virtual, o que corresponde a uma domesticação dos comportamentos que tange ao mundo inteiro, através da transmissão instantânea por satélite, ou seja, nós nos dirigiríamos em direção a uma colônia global.

Contudo, o processo de mudança social não pode ser explicado por qualquer condição isolada e, decerto, não pelo desenvolvimento da tecnologia ou pelas descobertas científicas. Elias (1994b, p.144) destaca que uma vez “em movimento a reformulação das necessidades humanas, devido a transformação generalizada das relações entre os homens, o desenvolvimento de aparelhagem técnica correspondente ao padrão mudado consolidou os novos hábitos em um grau extraordinário”.

É certo, também, que o advento da tecnologia e o comportamento humano nas diferentes esferas (trabalho, política, economia, cultura, educação etc.) há um corpo que se inter-relaciona o tempo todo entre o real e o virtual. Por esse viés Bauman (1999) destaca que os corpos precisam de se isolar da localidade, agora despojada de significado social, transplantada para o ciberespaço, e assim reduzida a terreno meramente “físico”, assim como de segurança desse isolamento (uma condição de “não vizinhança”, um isolamento garantido, invulnerável, traduzido como “segurança” das pessoas, de seus lares). Neste caso, Bauman acrescenta que a desterritorialização do poder anda de mãos dadas com a estruturação cada vez mais estrita do território.

Lévy (1996) menciona que quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualiza, eles se tornam “não presentes”, se desterritorializam, há nessa situação um desengate que os separa do espaço físico e a temporalidade do relógio e do calendário. Chama atenção ao falar da comunidade, em específico, a virtual está repleta de paixões, projetos, conflitos e amizades e nesse caso a virtualização reinventa uma cultura nômade, não como as antigas civilizações antigas, mas faz surgir um meio de interações sociais onde as relações se reconfiguram com um mínimo de inércia.

Nesse processo de (re)invenção, como exemplo a reportagem veiculada

recentemente pelo site G1, a China criou o primeiro parque temático de realidade virtual, com uma área de 134 hectares, localizado nas proximidades de Guiyang, capital da província de Guizhou, uma das mais pobres do país. O parque virtual oferece 35 atrações de realidade virtual, como: jogos de atirar; montanhas-russas; passeios com alienígenas intergalácticos nos locais turísticos da região, *bungee jump* a partir de um enorme robô tipo *Transformer* e um estúdio que se dedicará a produzir filmes de realidade virtual. A reportagem informa que a maioria das atrações vai usar óculos de realidade virtual e simuladores de movimento para animar os usuários. Este empreendimento faz parte do plano da China para desenvolver novos motores de crescimento centrados em tendências, como jogos, esportes e tecnologia de ponta (G1, 2017).

Nesse interim, seja o território virtual e/ou real, Castells (1999, p.43) pondera a partir da sua opção de compreender a penetrabilidade em todas esferas da atividade humana, a revolução da tecnologia da informação é ponto de partida para analisar a complexidade da nova economia, sociedade e cultura em formação. Fica claro que por si só “a tecnologia não determina a sociedade” e “nem a sociedade escreve os cursos da transformação tecnológica”, uma vez que muitos fatores, segundo Castells, “inclusive criatividade e iniciativa empreendedora, intervêm no processo de descoberta científica, inovação tecnológica e aplicações sociais, de forma que o resultado final depende de complexo padrão interativo”.

Do mesmo modo, Elias (1994b) menciona sobre a possibilidade de nos sentirmos tentados a atribuir a crença no progresso, nas obras escritas na Europa nos séculos anteriores ao século XX, ao avanço da ciência e da tecnologia. Contudo, para ele seria uma explicação insuficiente.

O quão pouco a experiência do progresso científico e tecnológico isoladamente gera em termos de idealização do progresso, de fé confiante no melhoramento continuo da condição humana, é demonstrado com bastante clareza pelo século XX. O grau e ritmo reais do progresso da ciência e tecnologia neste século excederam por margem considerável os ocorridos em séculos anteriores (ELIAS, 1994b, p.227).

O que se percebe e que a civilização não é apenas um estado, mas um processo que deve prosseguir, assim como a “tecnização”, pois ainda não se completou e também não se completará, por se tratar de um processo *continuum* de uma série de acontecimentos da sociedade. Nessa continuidade de transformações, “o dilema do determinismo tecnológico e, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas” (CASTELLS, 1999, p.43).

As tecnologias, dentro do processo civilizador, são tão antigas quanto o ser humano. Segundo Kenski (2007) foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferentes tecnologias, em que o raciocínio do homem tem garantido um processo de inovações crescentes. Portanto, o domínio de certos tipos de tecnologias e informações distinguem os seres humanos, ou seja, “tecnologia é poder”. A autora traz, como exemplo, as grandes potências – como países ou corporações multinacionais – que se preocupam em manter e ampliar seus poderes políticos e econômicos e investem grande parte de seus orçamentos em pesquisa de inovações que assegurem a manutenção dessa supremacia.

Se a tecnologia é poder, ela se torna, também, um meio de controle social mais eficaz para inculcar hábitos na sociedade e pode atingir um número elevado de indivíduos em frações de segundos no mundo todo por meio do ciberespaço, da virtualidade. Contudo, com “a transformação estrutural da sociedade, com o novo modelo de relações humanas, ocorre, devagar, uma mudança: aumenta a compulsão de policiar o próprio comportamento. Em conjunto com isto é posto em movimento o modelo de comportamento” (ELIAS, 1994b, p.93).

Essa transformação da estrutura da sociedade nas últimas décadas tem acelerado as relações entre os indivíduos e de acordo com Elias (2006, p.39) a “tecnização” e civilização vêm se prolongando tanto quanto a atual espécie humana. Esse movimento da civilização, envolvendo a tecnologia, poder, conhecimento, seja “a concepção da mais simples ferramenta de pedra baseava-se, como todas as outras técnicas, na capacidade, exclusiva dos seres humanos, de deixar de lado, por um tempo, o desejo de satisfazer um impulso ou uma emoção, utilizando-se, então, essa pausa para outras atividades”.

A “tecnização” e civilização são apenas dois dos muitos fios emaranhados que interagem no desenvolvimento da humanidade. Elias (2006) apresenta as transformações nos transportes a partir do século XIX, em que a humanidade caminhou em direção a uma nova dimensão, a novos modos da vida social e também a um novo nível de civilização. Esse avanço não pode ser confundido com um estágio final, ou seja, estaríamos em pleno processo de aprendizagem, em cujo curso encontraremos maneiras de lidar com os vários problemas surgidos dessas inovações.

Esse processo também vem ocorrendo com as transformações das tecnologias dos computadores a partir da década de 1960, avançando rapidamente a partir da década de 1990 com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, internet, redes sociais, jogos digitais, objetos de aprendizagem, *softwares* etc., e como isso vem sendo abordado no contexto educacional. Além dessa situação, a Educação (escola, professores,

alunos, equipe gestora, pais, governos, entre outros) tem absorvido as inovações tecnológicas, das quais podem suceder transformações e produzir novas formas de ensino e aprendizagem.

Diante desse quadro, as transformações e inovações tecnológicas não foram, para Elias (2006, p.42), apenas uma invenção particular de uma época, mas também um desenvolvimento: “cada uma foi, em si mesma, um processo social, no qual se pode distinguir um período de experimentação, de não-saber, de riscos e perigos, e outro de (na falta de palavras melhores) amadurecimento ou maturação”. Estas situações apresentadas no contexto educacional teriam o intuito de colaborar tanto na organização nas escolas quanto para contribuir com o aprendizado dos alunos.

Entre as possibilidades da organização social está a organização escolar. Kenski (2007, p.19) coloca que a escola exerce, também, o seu poder em relação aos conhecimentos e ao uso das tecnologias como mediadora entre professores, alunos e os conteúdos. A escola, na visão da autora, representa na sociedade atual o espaço de formação de todas as pessoas, e não somente de gerações mais jovens. Este momento atual é caracterizado por transformações velozes e “as pessoas procuram na educação escolar a garantia de formação que lhes possibilite o domínio de conhecimentos e melhor qualidade de vida”.

Dessa maneira, ao explorar diferentes tecnologias e recursos digitais e uso combinado com a infraestrutura de *software* para distribuição e armazenamento, contribuem para a construção de solução tecnológica que permita a produção de conteúdo educacional. Contudo, no contexto escolar as mudanças tecnológicas não acompanham, muitas vezes, os avanços da sociedade e aos poucos a transformação do processo de “tecnização” se torna um hábito que deve ser internalizado na escola, passando do quadro negro e giz aos computadores, *tablets*, celulares, entre outros.

O processo de “tecnização” na escola, nesse sentido, remete a uma transformação do espaço social da escolaridade, aos objetivos pedagógicos, metodologias educacionais e atividades interativas de cada tempo no processo de ensino e aprendizagem. Nesse emaranhado de relações no ensino e aprendizagem, o professor e aluno são reconhecidos como indivíduos do processo educacional. Logo as configurações de determinadas ações, relações, ideias, interesses, interdependências pessoas, grupos, instituições, organizações etc. podem ampliar as capacidades de descoberta e de criação dos indivíduos e que não podem ser tomados de modo isolado, separados do contexto histórico.

Kenski (2003) relata que toda aprendizagem, em todos os tempos é mediada pelas tecnologias disponíveis. Fato este em que se preconiza, em épocas diferentes, “o padrão

de hábitos e comportamento a que a sociedade, em uma dada época, procurou acostumar o indivíduo” (ELIAS, 1994b, p.95).

Todavia, deve-se compreender a tecnologia, segundo Lévy (1999, p.12), não no sentido de ser a favor ou contra, “mas sim em reconhecer as mudanças qualitativas na ecologia dos signos, o ambiente inédito, que resulta da extensão das novas redes de comunicação para vida social e cultural”. Para o autor, é nesse sentido que seremos capazes de desenvolver as novas tecnologias dentro de uma perspectiva humanista. Frente a essa perspectiva e ao crescimento global, nunca visto antes, deve-se exaltar o indivíduo, ou seja, o humano considerado como o maior valor, um recurso maravilhoso e sem preço.

Essa perspectiva humanista, deve ultrapassar a visão da “escola humanista tradicional, por exemplo, ao professor cabia formar um aluno para a coesão social, aceitação da disciplina e normas de conduta. Os conteúdos eram apresentados de forma linear e fragmentada, por meio do método expositivo e a habilidade cognitiva fundamental era a memorização” (CHAGAS et al., 2008). Tal anseio de mudança pode ser observado, por exemplo, quando Barros (1987) afirma que a Pedagogia para ser humanista deve “considerar a pessoa em sua totalidade e exercitar todas as suas faculdades, de tal maneira que elas se integrem harmoniosamente; e também valorizar a relação entre os educandos e o contexto histórico-social-econômico, e verificar esta relação de tal modo que os alunos se sintam membros vivos, ativos, e participantes na história viva de seu tempo”.

E, para Lévy (1999, p.22) as atividades humanas abrangem, de maneira indissolúvel, interações entre: pessoas vivas e pensantes; entidades materiais naturais e artificiais; ideias e representações. Para o autor a tecnologia “é um ângulo de análise dos sistemas sócio-técnicos globais, um ponto de vista que enfatiza a parte material e artificial dos fenômenos humanos, e não uma entidade real, que existiria independentemente do resto, que teria efeitos distintos e agiria por vontade própria”. Acredita que “é impossível separar o humano de seu ambiente material, assim como dos signos e das imagens por meio dos quais ele atribui sentido à vida e ao mundo”.

A maneira de ver o comportamento humano e da sociedade, de acordo com Elias (1994b, p.96) “não é tarefa das mais fáceis tornar esse movimento bem visível, sobretudo porque ele ocorre com grande lentidão – em passos bem pequenos, por assim dizer – e porque nele acontecem também múltiplas flutuações, seguindo curvas mais curtas ou mais longas”. Fica evidente que o ser humano vive num meio em constante mudança e a tecnologia na sociedade é vista como uma das responsáveis pela transformação do comportamento no processo civilizacional. E a escola como terreno fértil dessa transformação observa-se o movimento das novas gerações e os conflitos e a harmonia com as gerações anteriores.

Veja o caso da utilização do celular em sala de aula, além da proibição por Lei (nº12.730/2007) no Estado de São Paulo (até 2017), muitos professores não conseguiam lidar com a situação, talvez, por falta de domínio ou conhecimento das potencialidades desse recurso tecnológico. Esta Lei foi alterada pelo Projeto de Lei nº 860/2016 aprovado na ALESP e sancionada no dia 11 de novembro de 2017 pelo governador do Estado de São Paulo. Os alunos (crianças e jovens) dos ensinos Fundamental e Médio poderão utilizar aparelhos celulares em sala de aula em atividades pedagógicas e orientadas por educadores. Portanto, ao analisar os modos de comportamento que, em todas as épocas, cada “sociedade esperou de seus membros, na tentativa de condicioná-los a eles, se desejamos as mudanças de hábitos, regras e tabus sociais, então essas instruções sobre comportamento correto, embora, talvez sem valor, como literatura adquirem especial importância” (ELIAS, 1994b, p.95).

Outro exemplo, é a internet, de acordo com Castells (1999) se originou de um esquema na década de 1960 pelos guerreiros tecnológicos da Agência de Projetos de Pesquisa Avançada do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DARPA) com intuito de impedir a tomada ou destruição do sistema norte americano de comunicação. Destaca que o resultado foi uma arquitetura de rede que não poderia ser controlada a partir de nenhum centro, sendo composta por milhares de redes de computadores autônomos com diversas maneiras de conexão. Assim, a internet tornou-se a base de uma rede de comunicação horizontal global composta por milhares de redes de computadores, apropriada por indivíduos e grupos do planeta Terra e com diferentes objetivos, bem diferentes das preocupações de uma extinta Guerra Fria (CASTELLS, 1999).

Com a apropriação dessa rede pelos indivíduos, principalmente a partir da década de 1990, Tezani (2017), apoiada nos estudos realizados por Prensky (2001) e Palfrey e Gasser (2011), destaca “mudanças de comportamento dos alunos, articuladas também a mudanças de valores e atitudes sociais. Para esses estudiosos os denominados ‘nativos digitais’ caracterizam-se pelo uso constante das TDIC por meio de dispositivos móveis”.

Nesse sentido Prensky (2001, p.2) menciona que os “estudantes de hoje são todos ‘falantes nativos’ da linguagem digital dos computadores, vídeo games e internet”. Em relação aos “que não nasceram no mundo digital, mas em alguma época de nossas vidas, ficou fascinado e adotou muitos ou a maioria dos aspectos da nova tecnologia são, e sempre serão comparados a eles, sendo chamados de Imigrantes Digitais”.

Em todos os casos o processo civilizador e de “tecnização” assumem o significado como o de uma teia de relacionamentos humanos em diferentes espaços e tempo, em que podem satisfazer certas necessidades geradas pela sociedade, por grupos de interesse ou indivíduos. Gomes e Santos (2012) mencionam que estamos socialmente, em um momento

de assimilação da realidade e a disparidade propiciada pelas modificações tecnológicas que interferem diretamente nas construções das relações socioculturais dos indivíduos, em que se verifica um crescente conflito entre o que estes fazem no mundo real e no mundo virtual.

Entre o mundo real e virtual, as tecnologias digitais oferecem novos desafios, o que para Kenski (2003) é possibilidade de acesso à informação, interação e comunicação, propiciadas pelos computadores e dá origem a novas formas de aprendizagem. Isso quer dizer que são comportamentos, valores e atitudes requeridas socialmente neste novo estágio de desenvolvimento da sociedade.

Nesse novo contexto mudam-se os espaços e tempos de ensinar e aprender, uma vez que o espaço é outro e as potencialidades dos ambientes virtuais, dos recursos tecnológicos surgem como possibilidade para que esse processo aconteça discutindo a realidade escolar e a inserção das diferentes ferramentas de apoio para o planejamento das aulas dos professores. Tal visão remete as contribuições de Selwyn (2011) ao pontuar que o estudo da educação e tecnologia, deve ir além da compreensão dos aspectos “técnicos” da aprendizagem e prestando atenção cuidadosa ao mundo social da educação.

Silva e Penha (2012) salientam que as tecnologias no contexto educativo respondem a objetivos pedagógicos, que visem à integração do aluno com os conteúdos curriculares. Todavia, os recursos tecnológicos devem entremear o currículo construído no cotidiano escolar. Esse cenário, para a escola, representa “exigências complexas nas políticas, nos currículos e nas práticas, de modo que se prepare o indivíduo para dominar os conteúdos historicamente acumulados pela humanidade no seu processo de construção, simultaneamente à possibilidade de desenvolvimento de estratégias de ação articuladas às exigências sociais” (TEZANI, 2011, p.36).

Entendendo que o currículo não é apenas um conceito teórico, útil para explicar o mundo englobado, mas também se constitui em uma ferramenta de regulação das práticas pedagógicas, além de servir para imaginar o futuro, uma vez que ele reflete o que se pretende que os alunos aprendam, mostra aquilo que se deseja para ele e de que maneira se acredita que possa melhorar (SACRISTÁN, 2013a).

Sacristán (2013^a, p.12-13) coloca que hoje há duas preocupações que concentram a maior parte dos estudos, das políticas e das práticas curriculares: a primeira refere-se “há importância de considerar as condição evidente da pluralidade cultural das sociedades atuais, fato que choca com a uniformidade dos currículos”; já a segunda preocupação está na “condição das chamadas sociedades da informação, que desestabilizam as formas de pensar e atuar com as quais estamos acostumados, exigem uma visão das instituições educacionais, d seus conteúdos e de suas metodologias”.

Em outro texto, Sacristán (2013b, p.166) aponta que na realidade, na sociedade da informação, nem toda informação circula abertamente pelas redes de comunicação e que diversos tipos de empecilhos dificultam essa potencialidade, por exemplo, disponibilidade de tecnologia para seu acesso, limitações locais, apropriação e controle privados do conhecimento “valioso” etc. Portanto, “o desafio – e essa é a função do currículo – é permitir que os sujeitos se apropriem abertamente de mais e melhores informações, com algumas reservas”.

É evidente que o projeto curricular, conforme pontua Linuesa (2013), emana um tipo de atividade que consiste não somente em tomar decisões que tem a ver com o que queremos alcançar e o que faremos para tanto, mas supõe também refletir sobre porque tomaremos determinadas decisões e realizaremos uma ou outra prática. A autora ainda destaca o projeto curricular como configuração de um conjunto de reflexões, propostas, prescrições e previsões para a ação.

Para Tezani (2011, p.38) a escola constitui espaço e ambiente educativos que propiciam a aprendizagem humana, um lugar de construção de conhecimentos, de convívio social e de constituição da cidadania, o que “leva a olhar para o campo do currículo escolar como uma dimensão que envolve múltiplos agentes que têm compreensões diversas, peculiaridades e singulares” (p.38).

Neste conjunto de variáveis, para atingir os objetivos da escolarização organizada, Shulman (2014 [1987], p.208) pontua a criação de

[...] materiais e estruturas para ensinar e aprender. Entre eles, incluem-se os currículos, com seus escopos e sequências didáticas; as avaliações e os materiais relacionados; instituições com suas hierarquias e seus sistemas explícitos e implícitos de regras e papéis; organizações profissionais de professores, com suas funções de negociação, mudança social e proteção mútua; agências governamentais em todos os níveis, do distrito escolar ao estado e à federação; e mecanismos gerais de gestão e finanças.

Com efeito, os professores operam em diversos contextos de ensino e aprendizagem, e como integram a tecnologia em seus ensinamentos? Com esse questionamento, Koehler e Mishra (2009, p.62) afirmam que “é necessária uma abordagem que trate o ensino como uma interação entre o que os professores conhecem e como eles aplicam o que eles conhecem nas circunstâncias ou contextos únicos dentro de suas salas de aula”.

Contudo, se um professor precisa “conhecer o território” do ensino, para Shulman (2014 [1987], p.209) “então deve estar familiarizado com o cenário desses materiais,

instituições, organizações e mecanismos, o que inclui tanto as ferramentas do ofício como as condições contextuais que vão facilitar ou inibir os esforços para ensinar”.

Reconhecer esse cenário é, “reconhecer que a tecnologia está ligada a estruturas preexistentes de atividades humanas pode nos ajudar a formular entendimentos mais detalhados de porque as tecnologias são usadas na educação nas formas em que são” (SELWYN, 2011, p.20). Mas, nem sempre as tecnologias mudam as coisas para melhor ou “permitem que as pessoas trabalhem mais eficientemente, como nem sempre apoiam as pessoas a fazer o que querem”.

Contudo, no meio da avalanche de tecnologias que se produz atualmente, seria necessário a ampliação da produção de *softwares*, equipamentos, recursos, infraestrutura para o acesso à educação e na melhoria da qualidade de materiais de ensino e aprendizagem, além de elevar a motivação dos docentes para o ensino e dos discentes para a aprendizagem, independente do ambiente da sala de aula. A tecnologia seria a integração dos indivíduos no âmbito educacional, ampliado a casa, a comunidade e sociedade, formando uma rede interdependente na proposição de novos ou melhores produtos, serviços e alternativas aos desafios da contemporaneidade.

Mas ao mesmo tempo é necessário a “existência de um processo civilizador para a *websocialização* composto por um conjunto de práticas comportamentais de mesma importância que as exercidas em momentos de socializações presenciais, com características comportamentais específicas do ambiente virtual” (GOMES; SANTOS, 2012, p.62).

Entretanto, não basta selecionar alguns recursos tecnológicos e aplicá-los no contexto educacional, urge a necessidade de explorá-los adequadamente, evitando a superficialidade para que o aluno possa centrar sua atenção maior na aprendizagem e não nos recursos tecnológicos. Constituem assim no processo de “tecnização” o reconhecimento das particularidades estruturais dos recursos didáticos e metodológicos disponíveis para o ensino e aprendizagem, a aplicabilidade em diferentes ambientes e épocas e sua relação com a sociedade e a tecnologia.

As relações que se estabelecem entre trabalho (docente), tecnologia e educação colocam em pauta os mecanismos civilizatórios nas suas relações de figuração e de interdependência (MATOS, 2009). Estas relações estão presentes no ambiente escolar e as consequências sociais das inovações baseadas na tecnologia só serão integralmente reconhecidas num período de anos ou décadas, cujo resultado é “algo que não foi planejado nem foi intenção de qualquer um desses indivíduos, mas emergiu a despeito de suas intenções e ações” (ELIAS, 1993, p.140). Neste caso Elias menciona que “aí se encontra o segredo das

configurações sociais, sua dinâmica irresistível, suas regularidades estruturais, o caráter de seu processo e de seu desenvolvimento” (p.140).

Nas configurações sociais, as experiências dos docentes e alunos e a sua interação com os mais diversos recursos tecnológicos são fontes que estimulam sua curiosidade e a formulação de perguntas acerca de diferentes interesses, planos e ações individuais ou dos grupos de pessoas emaranhadas no contexto da educação, expressas em um conjunto de debates, disputas, acordos, desacordos, consensos, dissensos entre os indivíduos.

Dessa maneira, no texto da “versão final” da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), quanto ao ensino fundamental, está entre as competências gerais desse documento visa utilizar TDIC de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas.

O documento traz a questão do estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, os quais devem acontecer por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação. Estes fatores possibilitam aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza.

Assim, deve-se despertar no aluno um “novo” aprendizado com as tecnologias, levando-o a descobrir, criar e interpretar a realidade em permanente construção e compreender seu papel de ser um indivíduo corresponsável no processo de aprendizagem, que é dinâmico e processual.

Essa ideia é fruto de um processo de longa duração, envolta pelo processo civilizatório e de “tecnização” rumo a democratização do ensino. Entretanto, deve-se atentar para não prevalecer somente uma educação escolar para as elites com apropriação dos recursos tecnológicos e favorecendo o *status quo* do regime econômico e político em vigor. Segundo Gebara (2012, p.16), o estabelecimento da civilização moderna, de base escolar, verificada a partir do século XIX, “o desenvolvimento científico, tecnológico e político com a monopolização e desenvolvimento dos instrumentos de violência pela organização estatal tornam a educação escolar para as elites, mais do que um complemento da educação familiar”.

Silva (2009) chama atenção para o estabelecimento de um diálogo crítico entre diferentes compreensões de um mesmo fato e, também, é necessário ultrapassar a barreira da crítica no plano da consciência e promovê-la no plano material da existência humana. Afirma,

ainda, que em função dos “novos” processos educacionais, a escola apresenta “novas” emergências pedagógicas que devem ser incluídas na organização do seu trabalho.

Assim, conforme afirma Elias (1980), para cada processo planejado existe um não planejado concomitante. Da mesma forma, com o domínio da técnica de se fazer o fogo, assistiu uma grande invenção no curso do processo de “tecnização” que contribuiu em direção a uma vida mais proveitosa para o ser humano, como ocorreu com a arte de produzir automóveis e aviões (ELIAS, 2006). Este processo ocorre também na educação, a exemplo disso do quadro negro ao computador, internet e *smartphones* – esses últimos – que não foram planejados para escola, porém utilizados como recurso no processo de ensino e aprendizagem conforme o avanço das tecnologias nas diferentes gerações.

Gebara (2012) menciona a importância de lembrar que as novas configurações geracionais estruturam suas interdependências não apenas com o universo adulto, a modificação na balança de poder entre as gerações, como também tem se alterado no sentido das gerações mais jovens e é neste contexto que o entrelaçamento entre jovens, escola e educação se faz evidente. Assim, as configurações que se estabelecem nas diferentes instâncias da sociedade, para o autor, sejam do guerreiro medieval, educado para lutar, seja o acadêmico contemporâneo, educado nos diferentes campos do conhecimento científico e tecnológico encontram-se os processos civilizadores atuando em diferentes níveis e de tal forma especializado que implicou a intervenção de educadores profissionais.

Nessa construção do processo civilizador e de “tecnização”, no contexto escolar, ao examinar as percepções de estudantes e professores de uma escola secundária referente a eficácia da integração tecnológica na sala de aula, Irby (2017, p.5) relata que os professores precisam de treinamento sobre como integrar a tecnologia, os alunos carecem de acesso aos equipamentos e ao conhecimento sobre como usá-los para aprender enquanto que os administradores necessitam apoiar os professores e alunos que estão usando tecnologia para melhorar a aprendizagem.

Nesse íterim, nas configurações geracionais (professores, alunos e equipe gestora), com o avanço do processo civilizatório e de “tecnização”, as pessoas têm que se adaptar e aprender a lidar com as experiências novas e as transformações que ocorrem individual e socialmente. Santos (2016) destaca o avanço da tecnização como um redutor de distâncias, em que a humanidade se tornou uma unidade, e uma realidade social, com o crescimento da integração e a progressão da interdependência dos subgrupos humanos até então independentes.

Entretanto, de acordo com Lévy (1999), seria uma ilusão acreditar em uma disponibilidade total das tecnologias e seu potencial para os indivíduos ou grupos

supostamente livres, esclarecidos e racionais, ou ainda, enquanto se discuti sobre os possíveis usos de uma determinada tecnologia, algumas formas de usar já se impuseram.

Fatos esses que acontecem na escola com o uso de computadores, *softwares*, celulares, entre outros, ou seja, estes recursos já estariam em uso pelos indivíduos em diferentes locais (trabalho, casa, lazer etc.) e não estaria efetivamente consolidado em alguns contextos escolares, seja pela falta de equipamentos, seja pela falta de infraestrutura ou qualquer outro motivo.

Independentemente do motivo, na escola são imprescindíveis o uso das tecnologias como elementos no processo de ensino e aprendizagem, até porque há muito tempo se utiliza dos recursos tecnológicos, seja na forma do quadro negro, o giz, o lápis, os livros didáticos, retroprojeto, entre outras. Portanto, esse quadro apresenta à escola “novos” desafios, sob a luz das novas tecnologias, ao cumprimento do seu papel em relação à formação das novas gerações imersas em meio a diversidade tecnológica.

Entre os desafios, Gebara (2012) apresenta as contribuições de Norbert Elias argumentando que a aprendizagem seria algo que o indivíduo aprendeu em sua vida, considerando também a soma dos saberes transmitidos por gerações passadas, no sentido de exercer o autocontrole. Para o autor a aprendizagem dos indivíduos ocorre sempre no interior de configurações vividas, concebendo um aspecto fundamental para o desenvolvimento das pessoas em sociedade, resulta em que somos capazes de aprender mais que as outras espécies, de gostar de aprender e de construir dimensões de tempo e símbolo.

Nesta relação de configurações vividas, a BNCC (2017, p.57) coloca a importância de a instituição escolar preservar seu compromisso de estimular a reflexão e a análise aprofundada e contribua para o desenvolvimento, no estudante, de uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais. Este documento afirma que a escola deve compreender e incorporar mais as novas linguagens e seus modos de funcionamento, suas possibilidades de comunicação e também de manipulação, educando para usos mais democráticos das tecnologias e para uma participação mais consciente na cultura digital. Portanto, deve aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, onde a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e alunos.

Nesse sentido, as tecnologias, se utilizadas dentro dos objetivos da Educação Física escolar podem ser um atrativo a mais para os estudantes (SILVA; PENHA, 2012). As autoras destacam a Educação Física como uma disciplina eminentemente prática que conquista a maioria dos alunos e, conseqüentemente, se atrelada às tecnologias pode ter um alcance pedagógico ainda maior.

Como exemplo, a BNCC (2017, p.119) apresenta entre as habilidades para a Educação Física a de “identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias e nas respectivas exigências corporais colocadas por esses diferentes tipos de jogos”.

O estreitamento das relações de interdependências de professores e alunos com o avanço das tecnologias na Educação Física escolar despertam “novas” formas de aprender e pensar e também torna fundamental a necessidade de mudar o jeito de ensinar. Contudo, Silva e Penha (2012) ressaltam que as tecnologias não devem roubar o espaço da atividade motora e sim, o professor deve introduzir os recursos tecnológicos, de forma planejada, para favorecer os processos de ensino e aprendizagem dos alunos, para além da perspectiva técnica, ou seja, uma perspectiva crítica.

O Currículo do Estado de São Paulo vai abordar que a Educação Física trata da cultura relacionada aos aspectos corporais, expressada de diversas formas (os jogos, a ginástica, as danças e atividades rítmicas, as lutas e os esportes). No documento “essa variabilidade dos fenômenos humanos ligados ao corpo e ao movimentar-se é ainda mais importante quando se pensa na pluralidade dos modos de viver contemporâneos” (SÃO PAULO, 2010, p.224). Trata-se, portanto, nas aulas de Educação Física, contribuir na formação de um indivíduo mais crítico e consciente dos usos das tecnologias em seu modo de viver e nas mais diferentes práticas corporais e nas interações humanas.

Mesmo que a tecnologia desperte novas formas de ensino e aprendizagem seja na Educação Física ou outra disciplina, Bourdieu (2004, p.219) por sua vez alerta que “há uma infinidade de coisas que compreendemos somente com nosso corpo, aquém da consciência, sem ter palavras para exprimi-lo”.

Por outro lado, com as mudanças ocorridas no processo civilizatório e de “tecnização”, Zoboli e Silva (2010, p. 112-113) pontuam que no final do século XX o corpo em movimento foi o alvo das reflexões e que, nos últimos anos, esses corpos não querem mais se movimentar nas quadras descobertas ao som de gritos e apitos. Os autores entendem que as revoluções culturais, econômicas e sociais como promotoras da cibercultura, levantaram questionamentos ao funcionamento clássico da Educação Física, tendo em vista os jogos eletrônicos que transferem os movimentos musculares para a realidade virtual. A exemplo, citam, os ciberatletas, os quais “transferem os movimentos do próprio corpo que poderia ser realizado no esporte para movimentos limitados à habilidade da coordenação motora fina na operação do joystick que envolve no máximo a coordenação óculo manual”.

Neste caso o jogo online ocuparia o “lugar” do jogo real, das experiências corporais que o aluno poderia ter, mas isso só aconteceria se o professor não planejasse e não

tivesse objetivos claros ao aplicar a atividade para e na aprendizagem do estudante. Todavia, há de se compreender que as aprendizagens ao invés de se constituírem como um corpo sólido de conhecimentos determinados previamente e historicamente datados, constituem-se como aprendizagens abertas, não lineares, mutáveis e, ainda, descartáveis, seletivas, múltiplas e em permanente atualização (KENSKI, 2003).

Percebe-se que a tecnologia e a aprendizagem estão em permanente mutação e o ensino deve acompanhar as mudanças, no sentido de propiciar, segundo Matos (2009), uma proposta de educação que ao direcionar novos saberes, possibilita o aperfeiçoamento de potencialidades, abrindo espaços para a autonomia nas relações do indivíduo com a sociedade, do conhecimento e as transformações tecnológicas. O autor percebe que há um novo paradigma educacional em que as alterações sofridas no cotidiano precisam estar presentes em sala de aula.

Para Kenski (2003a, p.7) as “aprendizagens vão além das capacidades e habilidades adquiridas por meio de memorização e reprodução do que lhes é transmitido e ensinado, como era exigido nas sociedades predominantemente orais”. Da mesma forma quando Elias (2006) relata sobre a necessidade de criar ferramentas conceituais para compreender um processo de aprendizagem de longa duração – tecnológico (acrescenta-se os recursos tecnológicos em prol da educação).

Elias (2006) ao tratar do processo de “tecnização” coloca que as inovações tecnológicas não podem ser encontradas num único inventor, mas, sim, num processo social, apesar relevância do inventor individual de novidades, a inovação é fruto dos esforços de muitas pessoas, que trabalham ora em cooperação, ora em competição, aprendendo sozinhas ou em conjunto, por meio de suas tentativas, falhas e sucessos parciais. Portanto, o avanço e a descoberta final advêm do entrelaçamento de muitos pequenos passos, de muitas pequenas vitórias e derrotas, ao longo de várias gerações.

Os entrelaçamentos e as transformações educacionais, tecnológicas, culturais, econômicas políticas etc. na sociedade conforme notado anteriormente, manifestam-se tendências que se encontram em diferentes estágios – inicial, intermediário e ou consolidado. Esses estágios também estão presentes no contexto escolar, seja com a infraestrutura, equipamentos, acesso à internet, *softwares*, entre outros, seja com alunos, professores, equipe gestora e pais.

Os vínculos que se estabelecem nestas e outras relações perpassaram por um longo caminho para se chegar ao estágio atual entre tecnologia e educação e que muito há por vir. Nas palavras de Elias (2006) há pessoas que promovem a “tecnização” de certos aspectos de suas vidas sociais e acabam marcadas por esse processo, como há também os

indivíduos em seus grupos, por assim dizer, civilizando-se ou se descivilizando. E neste caso para o autor o processo civilizador compreende seres humanos civilizando seres humanos.

Nesse processo, “o aprendizado e a educação têm um desenvolvimento histórico que não é único, pois, inúmeras e historicamente diferentes intervenções pedagógicas são possíveis para a aprendizagem” (GEBARA, 2012, p.20). Segundo o autor, a maneira pela qual o grupo social, família ou tribo educa, concede diferentes aprendizagens no que concerne aos comportamentos e a absorção do conhecimento acumulado. Portanto, a aprendizagem seria algo que o sujeito aprendeu durante sua vida, a somatória dos saberes transmitidos pelas gerações passadas, experimentada no interior de configurações dos indivíduos, formando um aspecto fundamental para o desenvolvimento das pessoas em sociedade.

É interessante perceber, também, o desenvolvimento de ações que levem os indivíduos a uma aprendizagem prazerosa e que o tempo vivido propicie mudanças na direção de um pensamento crítico referente a teia de relações dos saberes humanos com as tecnologias, que está continuamente em construção.

Neste *continuum*, é possível constatar “alguns surtos tecnizadores, com capacidade de modificar de forma substancial os padrões, o *habitus* humano, e de criar novas instituições sociais para dar conta destas transformações sociais nas diferentes esferas da sociedade (SANTOS, 2016, p.40). As novas tecnologias, principalmente, aquelas provenientes das telecomunicações, das TIC, da internet, da microeletrônica etc., a partir da metade do século XX, revolucionaram a comunicação e o acesso à informação, de forma rápida e globalizada.

Portanto, para Kenski (2007, p.40), neste novo momento social, o elemento comum aos diferentes aspectos de funcionamento das sociedades emergentes é o tecnológico, baseado numa nova cultura a digital, transformando o ritmo da produção histórica da humanidade. Enquanto o indivíduo “se ‘própria’ de uma (parte da) ‘técnica’, ela já foi substituída por outra, mais avançada, e assim sucessivamente”.

Lang e González (2014, p.4) acrescentam no caso das TIC em sala de aula é cada vez mais crescente nas instituições de ensino e que “novos produtos digitais são lançados, periodicamente, no mundo inteiro, tornando-se potenciais bens de consumo para os mais diversos fins, dentre eles, os educacionais”.

No caso do Currículo do Estado de São Paulo destaca que a tecnologia imprime um ritmo sem precedentes ao acúmulo de conhecimentos e gera transformação quanto às formas de estrutura, organização e distribuição do conhecimento acumulado. Além disso pontua que a capacidade de aprender terá de ser trabalhada não apenas nos alunos, mas

na própria escola, como instituição educativa, significa que esta instituição também aprende a ensinar.

Mediante estes apontamentos, compreendemos que “a tecnologia e a educação são facetas do mesmo desenvolvimento total” (ELIAS, 1993, p.212). Ambas são partes da configuração do processo civilizador e de “tecnização” proveniente da relação entre indivíduo e sociedade.

Para Elias (1994a, p.9) essa relação reflete modificações específicas ocorridas nos indivíduos e sociedades, ou seja, reflete “nas mudanças na maneira como a sociedade é compreendida, e até na maneira como as diferentes pessoas que formam essas sociedades entendem a si mesmas: em suma, a autoimagem e a composição social - aquilo a que chamo o *habitus* dos indivíduos”. Portanto, as modificações que ocorrem nos indivíduos e sociedades podem ser verificadas em uma pequena amostra, caso desta investigação, “ao estudar os aspectos de uma figuração universal no âmbito de uma pequena comunidade” (ELIAS; SCOTSON, 2000, p.20).

Neste caso, a comunidade é uma escola e a figuração universal envolve a educação e tecnologia, e mais especificamente, a fase (período experimental ou de consolidação – estágios: inicial, intermediário e ou consolidado) em que o professor está no processo de “tecnização” e as contribuições das tecnologias e seus recursos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Conforme já mencionado, segundo Elias e Scotson (2000) um modelo pronto para ser testado, ampliado e, se necessário, revisto por investigação de figurações relacionadas a temática em maior escala.

Em face disso, na sequência o olhar estará pautado na discussão dos resultados, articulando o material empírico com a literatura. Os resultados partem do diagnóstico realizado com professores e alunos acerca das tecnologias nas aulas de Educação Física, Português, História e Ciências e as contribuições no processo de ensino e aprendizagem, além de compreender as fases (experimental ou de consolidação) que os mesmos se encontram. Conforme mencionado, para se compreender o processo civilizador e de “tecnização”, no contexto educacional, os atores envolvidos (professores e alunos) na pesquisa são ouvidos mediante as relações interdependentes que se estabelecem nesse cenário.

4 AS CONFIGURAÇÕES NO ESPAÇO ESCOLAR E A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

No trabalho de campo com professores e alunos no ambiente escolar se reconhece importância que a tecnologia tem na atualidade, em todos os âmbitos da nossa sociedade. Ao que parece há um clima, ainda, confuso e vem sendo interpretada mediante a diversidade das formas como a tecnologia se apresenta no contexto educacional, num *continuum* da “tecnização”.

Pensar o processo de “tecnização” na sociedade é algo complexo, implica refletir sobre as interações entre as diferentes instituições como a escola e as relações de interdependência e configurações que se estabelecem entre seus atores – professores e alunos e demais envolvidos – e a tecnologia. Esse constructo apresenta as limitações e possibilidades tecnológicas em cada época histórica, formado a partir de configurações de cada tipo de sociedade, a qual a escola faz parte.

Nesse sentido, a educação escolar, conforme enfatiza Souza, Costa e Fiscarelli (2012), tornou-se um instrumento capaz de legitimar algumas partes do fluxo de informação e desacreditar outras. Os autores perceberam que em vez de sistematizar e orientar o processo de aquisição do conjunto de saberes universalmente aceitos em seu tempo histórico, a escola acaba tornando-se meio fértil para doutrinação ideológica e difusão de valores particulares.

A tecnologia pode apresentar novos problemas e conceitos para a educação escolar e deve se atentar para não se tornar cegada pelas possibilidades de “salvação da pátria” que vai resolver todos os problemas educacionais. Todavia, a tecnologia não é uma força autônoma, uma vez que depende de todas as outras atividades humanas, reconhecidas como transitórias com vistas a uma atitude de intervenção do conhecimento historicamente produzido, acumulado e socializado, propulsor de enfrentamentos diversos, entre os mais variados agrupamentos e segmentos sociais.

Essas características devem ser consideradas quando da inserção das tecnologias no contexto escolar, para não reforçar a condição alienante ou se transformem em modelos de ideologia a serviço do sistema do qual se está inserido. Da mesma forma, como analisa Silva (2009, p.45) “o simples encantamento e mesmo os usos das tecnologias nas diferentes dimensões das relações humanas, não produzem efeitos humanizadores a priori, mas sim, estão em relação dialética entre a realidade posta e as possibilidades potencialmente realizáveis”.

Como elucida Elias (1980) deve-se procurar a compreensão dos processos humanos e sociais e adquirir uma base crescente de conhecimentos mais sólidos acerca desses processos confrontando-os com uma tarefa semelhante de emancipação. Portanto, na ótica de Elias (1980) somente podemos compreender muitos aspectos do comportamento ou das ações das pessoas individuais se começarmos pelo estudo do tipo da sua interdependência, da estrutura das suas sociedades, ou seja, das configurações que formam uns com os outros.

Estas configurações são formadas por grupos interdependentes de pessoas, e aqui organizados na escola, por professores, alunos, equipe gestora, pais, comunidade local e global (quando esses indivíduos estão conectados à rede) em que as tecnologias se tornam cada vez mais relevantes nessa configuração. Souza, Costa e Fiscarelli (2012) ponderam que se as tecnologias são instrumentos importantes para as práticas sociais, também devem ser nas práticas educativas.

Dessa maneira, para compreender as configurações e o processo de “tecnização” no espaço escolar buscou-se apoio nos saberes fundamentais na prática de docentes no contributo de Koehler e Mishra (2006) ao elaborarem a proposta teórica do “Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo” (TPACK).

Para compreender o modelo teórico TPACK, segundo Lang (2016, p.34) não é tarefa fácil⁵, primeiramente, deve-se compreender que o uso das tecnologias em sala de aula pelo professor é “multifacetada” em diversos aspectos. O autor deixa claro que o TPACK “não é algo a ser aprendido pelos docentes, já que se trata de uma representação dos conhecimentos dos professores que condicionam o uso das TIC em sala de aula usado por pesquisadores para compreender esse tipo de práticas educacionais”.

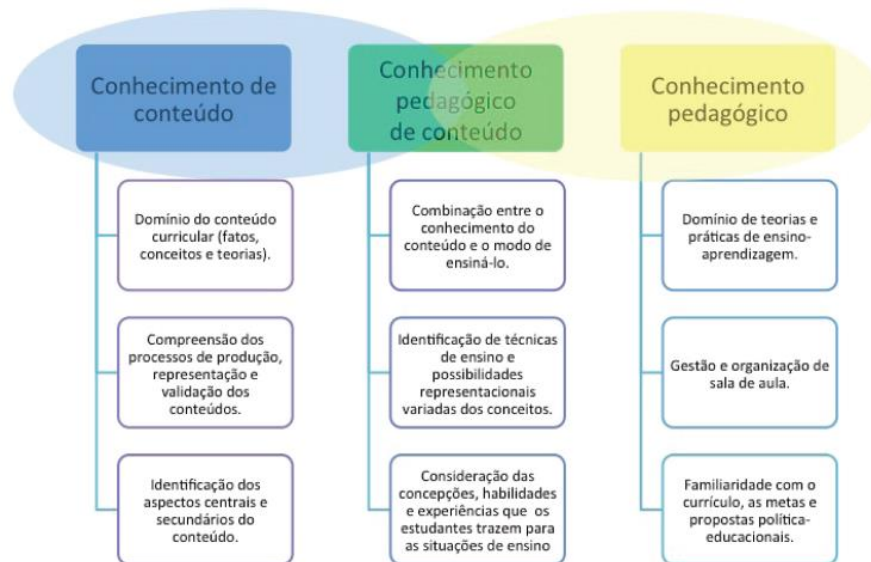
Essa proposta tem suas origens nos estudos de Shulman (1986) que buscou compreender como podemos pensar sobre o conhecimento que cresce nas mentes dos professores, com ênfase especial no conteúdo. Koehler e Mishra (2006, p.1021) pontuam que

[...] diferentes abordagens para a formação de professores enfatizaram um ou outro domínio do conhecimento, enfocando o conhecimento do conteúdo (C) ou o conhecimento da pedagogia (P). Shulman (1986) avançou o pensamento sobre o conhecimento dos professores, introduzindo a ideia de conhecimento de conteúdo pedagógico (PCK). Ele afirmou que a ênfase no conhecimento e na pedagogia dos professores estava sendo tratada como domínios mutuamente exclusivos em pesquisas relacionadas a esses domínios (Shulman, 1987). A consequência prática dessa exclusão foi a produção de programas de formação de professores em que dominava o foco de conteúdo ou pedagógico. Para abordar está dicotomia, ele propôs considerar a relação necessária entre os dois ao introduzir a noção de PCK.

⁵ Tendo em vista a complexidade do tema sugerimos a leitura de: Shulman (1986;1987); Koehler e Mishra (2006; 2009); Coutinho (2011); Lang (2016), entre outros.

Portanto, o PCK existe na interseção do conteúdo e da pedagogia de acordo com Shulman (1986), representado na figura 1. Isso quer dizer que vai além de uma simples consideração isolada do conhecimento do conteúdo ou pedagógico, ou seja, o PCK representa a mistura do conhecimento do conteúdo com o conhecimento pedagógico em uma compreensão de como os aspectos particulares de cada um são organizados, adaptados e representados para o ensino (KOEHLER; MISHRA, 2006).

Figura 1. Modelo PCK

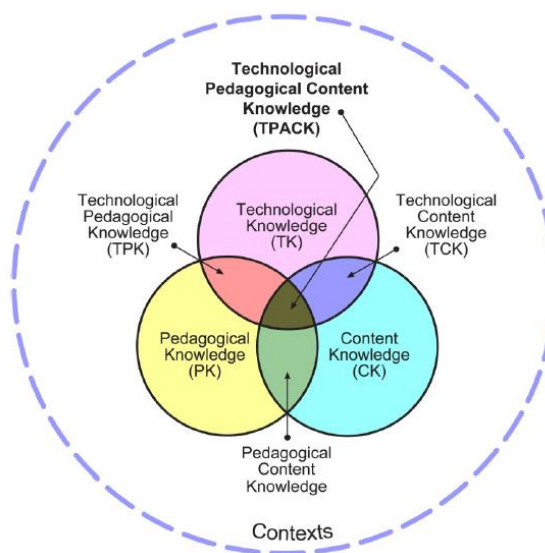


Fonte: Representação dos estudos de Shulman sobre PCK (NAKASHIMA; PICONEZ, 2016).

Já o TPACK conforme pontua Coutinho (2011) conecta a tecnologia com o currículo e descreve a forma como os professores compreendem três formas básicas de conhecimento que interagem entre si. O TPACK, segundo a autora funciona como uma espécie de “lente conceptual” através da qual se pode perspectivar a tecnologia educativa pela forma como chama a atenção para aspectos específicos dos fenômenos, salientando aqueles que são os aspectos a valorizar e os que devem ser ignorados na formação e desenvolvimento profissional dos professores.

Nesses breves apontamentos, o TPACK é a junção dos conhecimentos de conteúdo e pedagógico com um terceiro o conhecimento tecnológico conforme apresentado por Koehler e Mishra (2006; 2009).

Figura 2. *Framework TPACK* e a integração dos seus componentes



Fonte: Koehler e Mishra (2009, p.63).

Com isso, o modelo incentiva muitas perguntas, segundo Nakashima e Piconez (2016, p.235) “a serem feitas sobre a metodologia de coleta de dados e estratégias disponíveis para analisá-los e interpretá-los. As funções do modelo, como um esquema de classificação, fornecem informações sobre a natureza e as relações dos objetos, ideias e ações pedagógicas”. Portanto, na construção do processo educacional escolar “o professor é, antes de tudo, alguém que sabe alguma coisa e cuja função consiste em transmitir esse saber a outros” (TARDIF, 2002, p.31).

Nessa teia de configurações, Hunger, Rossi e Souza Neto (2011, p.699) o professor

[...] é um ser eminentemente social e histórico. Ele não vive isolado e é inseparável do meio em que se encontra inserido; é um ser embriagado de cultura, e sua forma de pensar e agir são direcionadas, esteja ele consciente ou não, por suas percepções e manifestações diante do contexto sociocultural e histórico de seu tempo, que é fruto de todo um passado.

Esse constructo, também, está estabelecido no espaço escolar. Segundo Tardif (2002, p.141), cabe evidenciar o trabalho docente no dia a dia e para isso é necessário “um conjunto de interações personalizadas com os alunos para obter a participação deles em seu próprio processo de formação e atender suas diferentes necessidades”. Assim, “na construção de conhecimentos e a intervenção no contexto educacional torna-se fundamental compreender as contribuições das tecnologias na Educação, bem como na formação de professores e na construção de seus saberes” (CORRÊA; HUNGER, 2017, p.8). Os autores afirmam que apesar da

escola estar envolvida com o discurso de um cenário tecnológico e seus recursos ainda não deu conta de atender a essas demandas.

No espaço escolar, torna-se necessário que os professores se apropriem das tecnologias, em prol do aprendizado, da agregação do conhecimento e da motivação de seus alunos e, assim sendo, conhecê-las é uma necessidade diretamente ligada à eficácia do ensino (AULER; SANTOS; CERICATTO, 2016). E, ainda, o professor como ator social “desempenha o papel de agente de mudanças, ao mesmo tempo em que é portador de valores emancipadores em relação as diversas lógicas de poder que estruturam tanto o espaço social quanto o espaço escolar” (TARDIF, 2002, p.303).

Nesse espaço, também, se faz necessário compreender o papel do aluno, e dos demais envolvidos, em suas relações interdependentes. Pois, percebe-se que no contexto escolar, na educação, na relação entre os indivíduos (professores, alunos etc.) se dá a da formação de hábitos e comportamentos.

De fato, para compreender o ser humano dentro de uma rede de relações e interdependências, Costa (2017, p.36), apoiado em Norbert Elias, pondera que é preciso “ultrapassar o pensamento que sustenta o antagonismo entre indivíduo e a sociedade, como se fossem estruturas autônomas e independentes, um ente indivisível e a uma superestrutura formada por um conjunto de elementos isolados, respectivamente”.

Dessa maneira, as configurações no espaço escolar podem ser articuladas entre diferentes componentes curriculares (Educação Física, Português, História e Ciências) bem como a inserção das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, conforme segue nos próximos tópicos, dando voz a seus principais atores, professores e alunos.

4.1. Tecnologia e o processo de ensino e aprendizagem

Com o avanço do processo civilizacional e de “tecnização”, observa-se que diferentes tecnologias têm contribuído para e na educação, no ensino e na aprendizagem. E nesse processo “o desafio não é simples, requer que professores e alunos se preparem para trabalhar com um universo tecnológico no qual eles ainda estão se iniciando (CRUZ, 2008, p.1028).

Kenski (2003) apresenta, por exemplo, as TDIC, as quais possibilitam novas formas de aprendizagens e, por sua vez, proporcionam processos intensivos de interação, de integração e mesmo a imersão total do aluno em um ambiente de realidade virtual.

Entretanto, Demo (2009b) alerta que as novas tecnologias podem ser pesadelo e sonho, como todas as dinâmicas naturais: o que pode ser grande mudança e oportunidade

para uns, será desastre para outros. Nessas duas situações a relações de interdependência que se estabelece entre os indivíduos e as tecnologias tem reinventado o estilo de ensinar, de pensar e aprender, ou seja, tem recriado uma nova cultura escolar para a construção do conhecimento.

De acordo com Kenski (2003) os atributos das novas tecnologias digitais tornam possíveis o uso das capacidades humanas em processos diferenciados de aprendizagem. A apropriação da cultura digital, segundo Pretto e Assis (2008, p.78) “passa a ser fundamental, uma vez que ela já indica intrinsecamente um processo crescente de reorganização das relações sociais mediadas pelas tecnologias digitais, afetando em maior ou menor escala todos os aspectos da ação humana”, inclusive no âmbito escolar.

Cruz (2008), ao falar sobre a relação professores e alunos na sociedade da informação, destaca que a forma tradicional de conhecimento presente nas escolas centrava-se na figura do professor, visto como o “dono do saber”. Contudo, esse cenário foi se modificando e hoje, na era da informação, o espaço de saber do docente foi dando lugar ao de mediador e problematizador do aprender, ou seja, o professor passou a ser visto como aquele que desafia os alunos, mostrando-lhes, entre as várias possibilidades de aprendizagem, caminhos que poderão ser percorridos.

Porém, Moran (2000) traz para o debate a expectativa de que as atuais tecnologias trarão soluções rápidas para o ensino. É evidente que as tecnologias permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação, de estabelecer ligações novas entre o presencial e o virtual, entre estar juntos e o estarmos conectados à distância. Mas, o autor alerta, se ensinar dependesse só da tecnologia já teríamos encontrado as melhores soluções há muito tempo. Entende que são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Termina ao afirmar que ensinar e aprender são desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e sobretudo agora em que se está pressionado pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento.

Em meio a esta transição, as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem propiciariam abordar, em sala de aula, a investigação e experimentação, permitindo interatividade entre o aluno e o conteúdo ministrado, com uma participação ativa do estudante, de maneira reflexiva, crítica e autônoma.

O que se observa é que “tanto o papel do professor como o do aluno mudarão” (CRUZ, 2008, p.1027). O autor relata que o professor será o intermediador, aquele que vai ajudar o aluno a analisar as fontes de informação que possuem as melhores evidências sobre determinado conteúdo, não mais na função de transmissão de informações, mas sim na de mediação do saber.

Para Aguiar (2008, p.64) “a participação do professor como facilitador do processo ensino-aprendizagem é relevante para permitir que o aluno desenvolva habilidades e seja capaz de realizar a atribuição de significados importantes para sua articulação dentro do processo ensino-aprendizagem”.

Já o aluno, para Cruz (2008, p.1028), deverá deixar a posição de passividade, na qual apenas recebia informações de livros e do professor, para se tornar participante do seu processo educativo. Portanto, “professor e aluno terão de aprender a lidar com as novas tecnologias e também com os modelos tradicionais para adquirir as informações necessárias para sua formação profissional e pessoal” (p.1028).

Nas possíveis configurações, entre alunos e professores, entende-se que haverá momentos de protagonistas e de coadjuvantes, numa troca de relações interdependentes na escola. A fim de compreender as configurações e as possibilidades das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, apresenta-se na sequência a visão dos alunos sobre esse contexto.

4.2. As tecnologias na escola na ótica dos alunos

Com intuito de diagnosticar o cenário das práticas educativas, nas disciplinas de Educação Física, Português, História e Ciências, o questionário aplicado, na ótica dos alunos, apresenta um panorama do contexto escolar. Cabe destacar que o questionário aplicado para o diagnóstico e ao final da pesquisa não teve tratamento estatístico, o critério utilizado foi apenas informacional para levantamento de informações e textualização para o andamento da pesquisa.

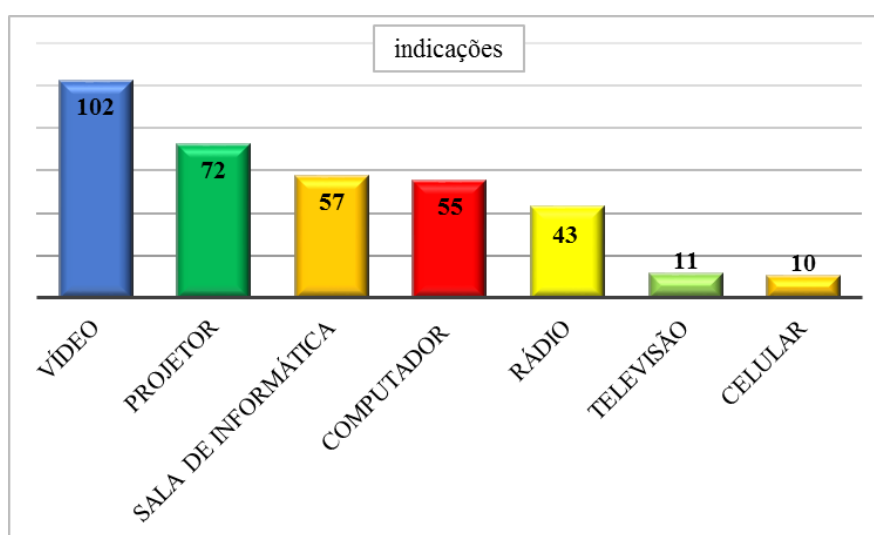
O resultado (gráfico 1) traz um conjunto de tecnologias utilizadas nas aulas e como os professores têm se utilizado desses recursos, como o vídeo (102 indicações), seguido de projetor (72), sala de informática (57) e computador (55), rádio (43), televisão (11), celular (10) e com número reduzido de indicações caixas de som, máquina fotográfica, calculadora. Observou-se que o vídeo, o projetor, a sala de informática e o computador apresentaram números expressivos (somados, total de 221), entretanto, é utilizado normalmente pelo professor para assistir a filmes, apresentar conteúdo da matéria, projetar imagens, fazer pesquisa sobre determinado assunto que foi abordado em sala de aula, realizar trabalhos, atividades e correção de tarefas.

No caso específico do vídeo torna-se uma ferramenta que pode contribuir com a aprendizagem dos alunos, mas para alguns dos professores o utilizam, em muitos

momentos, em suas aulas como algo desprezioso, sem fins pedagógicos, com intuito apenas de passar o tempo, conforme observado durante a pesquisa.

Apesar dessa observação, em pesquisa recente Tezani (2017, p.8) apresentou que 93,3% dos alunos aprendem melhor com a lousa e o livro didático, por serem os recursos mais usados pelos professores. Contudo, a autora menciona que “100% dos entrevistados gostariam que o professor usasse o computador/notebook/netbook em suas aulas, entre os quais 84,4% solicitaram também o uso da lousa digital”. Já em relação ao computador e como fosse usado pelo professor em sala de aula, 93,3% sugeriram para pesquisa, 6,7% sugeriram que explorassem jogos *on line* com seus colegas de escola. Relaciona-se a isso as tecnologias utilizadas na escola no gráfico 1 a seguir.

Gráfico 1. Tecnologias utilizadas nas aulas na ótica do aluno



Fonte: autor

Para os alunos ao final do projeto, essa visão quanto ao uso das tecnologias pelos professores foi ampliada, indicando outros usos, ou seja, no diagnóstico a maioria pontuou para passar vídeo, já o questionário aplicado ao final da pesquisa, na visão do aluno as ações dos professores estão voltadas mais para auxiliar na montagem aulas, ensino, aprendizado, ajudar a fazer pesquisas, informação para procurar conteúdo específico da aula. Acredita-se que o reflexo das atividades desenvolvidas pelos professores contribuiu para a mudança na percepção tanto dos alunos quanto dos próprios docentes referente ao uso das tecnologias.

Mediante aos novos desafios propostos pelas tecnologias, segundo Kenski et al. (2009) o professor tem papel importante, como mediador da aprendizagem, aquele que instiga, provoca e lança desafios. Nesse sentido, os autores mencionam a relevância do docente ao planejar todo o processo e, conseqüentemente, oferecer condições para que as

atividades educacionais sejam desafiadoras e interessantes, de acordo com o nível e o perfil dos alunos.

Nesse caminhar, na analogia de Paulo Freire (1996), observa-se o importante papel do docente, ao mencionar que o ato de cozinhar supõe alguns saberes pertinente ao uso do fogão, como por exemplo acendê-lo, como calibrar a chama para mais ou para menos, como lidar com os riscos, mesmo que remotos, de incêndio, como harmonizar os diferentes temperos numa síntese gostosa e atraente. É nesse sentido que a prática e a vivência dos alunos em contato com os diferentes recursos tecnológicos, que foram planejados pelo professor e executados de forma desafiadora e interessante é que, segundo Freire, vai preparando o novato, ratificando alguns daqueles saberes, retificando outros, e vai possibilitando que ele vire cozinheiro. Que este cozinheiro, não necessariamente, se torne professor, mas um indivíduo crítico, emancipado.

Para formação desse indivíduo, como ser participativo, foi questionado sobre as tecnologias que podem contribuir com a aprendizagem dos conteúdos na escola e as respostas foram variadas como celulares, notebook, computador, internet, *tablet*, vídeos e filmes, televisão, rádio, equipamento de som, videogame, projetor, lousas digitais, sala/laboratório de informática, sala de vídeo, *wi-fi* e livro.

Constatou-se uma diversidade de recursos tecnológicos que podem contribuir na aprendizagem dos alunos, da mesma forma como gostariam de tê-los e de usá-los nas aulas. Apesar de restrito as opções mencionadas pelos alunos, são estes os recursos que almejam ter à disposição e que nem sempre é possível, conforme já relatado a falta de estrutura, equipamentos, lentidão ao navegar pela internet, fatores econômicos, entre outros. Fatores estes que não podem servir de “muleta” e/ou desculpas do poder público para a exclusão dos alunos, principalmente, de escolas públicas ao acesso às tecnologias.

Demo (2007, p.8) afirma que o acesso tecnológico sempre foi fator preponderante de inclusão social, embora a tecnologia não determine a sociedade a condiciona profundamente, num contexto de relações complexas, dinâmicas e ambivalentes. O autor pondera que urge a necessidade de reconhecer que a marginalização (termo usado por Demo no lugar de exclusão) digital está se tornando uma das mais drásticas, por dois motivos: o primeiro porque segrega pessoas e sociedades do usufruto tecnológico e o segundo porque agrava a pobreza política, pois “estar analfabeto não é apenas não saber ler, escrever e contar, é principalmente estar por fora do mundo digital, em especial das oportunidades de saber pensar mediadas por plataformas informacionais”.

Nas configurações que se estabelecem na sociedade, seja de inclusão ou marginalidade, de acordo com Elias (2006) a “tecnização” contribui para a aproximação e a

unificação da humanidade, mas quanto mais se avança nessa direção, mais evidentes se tornam as diferenças entre os grupos humanos.

Essas diferenças podem ser observadas, por exemplo, com o uso da internet. Castells (2015) ao ministrar uma aula magna destacou que a maior parte das pessoas não usa a internet em casa, mas sim no *smartphone*, no trabalho, na rua e que o problema é a capacidade de atuar por meio da internet, que depende, principalmente, do nível educativo e cultural das pessoas. Para o autor, é nisso que está o problema do Brasil: o sistema educativo. Além disso, um país educado com internet progride e faz uma crítica ao relatar que um país sem educação utiliza a internet para fazer “estupidez”. A internet não pode resolver, isso só pode ser resolvido pelo sistema educacional.

De acordo com Demo (2007) a escola está distante da realidade atual e não se gesta a cidadania necessária, pois não se oferecem aos aprendizes as experiências que necessitam para construir sua autonomia. Chama atenção para a tecnologia que, em si, pode ser bem e mal usada, dependendo do usuário e do contexto, mas, nas sociedades concretas, seu uso pode ser preferencial, tendencial e, por vezes, fatal. Contudo, se bem ou mal usada, é fato que a “educação, apesar de não responder aos avanços na mesma rapidez, aos poucos tende a se adequar a essa nova situação” (SILVA; PENHA, 2012, p.1).

Apesar do esforço, enquanto a escola não consegue motivar os jovens, as redes sociais, de certa forma, o fazem. Os alunos ao mencionarem o domínio de algum tipo de tecnologia, são unânimes ao pontuar as redes sociais, em especial o *Facebook*. Além das redes sociais citaram computador, celular, *tablet*, jogos virtuais e videogames, recursos do *Microsoft Office* (*Power Point*, *Word* etc.), editor de fotos e vídeos, TV. Nas observações constatou-se que eles têm um domínio/conhecimento superficial, apenas de comunicação nas redes sociais e conversas com textos curtos e uma linguagem própria (sinais e *emotions* representando as palavras e frases) da mesma forma quando manuseiam os demais equipamentos.

Quanto ao *Facebook*, em pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras (TIC Educação 2016), no item E6-proporção de alunos, por redes sociais utilizadas, 92% dos estudantes do Ensino Fundamental II utilizam essa rede social. Essa pesquisa foi realizada entre os meses de agosto e dezembro de 2016 e contemplou 1.106 escolas públicas e privadas, com turmas do 5º ou 9º ano do Ensino Fundamental e/ou 2º ano do Ensino Médio localizadas em áreas urbanas. A pesquisa entrevistou 935 diretores, 922 coordenadores pedagógicos, 1.854 professores de Língua Portuguesa e Matemática ou multidisciplinares e 11.069 alunos de 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e 2º ano do Ensino Médio.

Já os resultados do Cetic.br (TIC Educação, 2016), no item C4-Proporção de alunos, por atividades realizadas na internet, mostra que 84% dos alunos, navegam na rede para assistir vídeos para aprender coisas novas; 60% indicaram participar de algum grupo no *Facebook* ou outra rede social para aprender coisas novas; 91% para procurar informações no Google ou outro buscador; 68% usam o chat do *Facebook* ou o *Whatsapp* para aprender coisas novas; 71% dizem seguir alguma página no *Facebook* ou outra rede social para aprender coisas novas; no tópico Editar um documento pela internet, como pelo *Google Drive* apenas 21% utilizam dessa ferramenta; 43% usam para ler um livro ou um *e-book* na Internet. Percebe-se nestes dados que navegação na internet há uma participação efetiva dos alunos para as redes sociais e buscas por informações, contudo o índice percentual reduz quanto a edição de documentos ou leitura de livros. Da mesma forma, a pesquisa não informa quais seriam as coisas novas a serem aprendidas pelos alunos, deixando uma lacuna para especulações e que devem ser investigadas.

Nesse interim, buscou-se saber dos alunos os benefícios das tecnologias para a educação e de acordo com as respostas estão relacionados ao ler e escrever, a pesquisar com maior velocidade, contribui para aprendizagem e a estudar, acesso à informação. Dependendo do conteúdo abordado, pelo professor, o acesso à internet leva a saber mais, promovendo a aprendizagem e o conhecimento de maneira mais rápida e melhor.

Nos resultados apresentados pela TIC Educação (2016), os dados revelam que no item F6-Proporção de alunos, por percepção sobre possíveis impactos das TIC, 70% dos alunos pontuaram que sim, ou seja, quando o(a) professor(a) usa a internet, o aluno aprende mais fácil e 64% dos alunos afirmam que prestam mais atenção na aula.

A tecnologia pode, segundo os alunos da escola pesquisada, acelerar o processo de aprendizagem, a formação, melhorar o desempenho do aluno, com pesquisas sobre o tema da aula e estudar sobre diferentes assuntos, aprofundando e facilitando o entendimento da matéria apresentada pelo professor. Todavia, em alguns casos, para os adolescentes e crianças a tecnologia é entendida como alguma forma de diversão e assim, a aprendizagem fica divertida, o aluno vai mostrar mais interesse nas aulas, colabora com os professores ao ministrar o conteúdo, pesquisa para um trabalho e para fazer a tarefa de casa.

É interessante a percepção dos alunos na relevância da tecnologia para a educação, segundo eles, ajuda a se conectar nas redes sociais e incentivando-os nas disciplinas e no avanço da aprendizagem de coisas novas, além de ser mais interativo, por exemplo, a pesquisa para o trabalho sobre a antiguidade, a história que não se encontra nos livros de História. Assim como na localização e mapas, a desenhar, a escrever melhor e a aprender a

escrever palavras difíceis (o aluno pode pesquisar rapidamente na internet ou o corretor ortográfico do *Word* assinala a palavra errada e traz a opção de correção).

As tecnologias podem expandir os conhecimentos dos alunos, fornecendo uma maior experiência, melhor para a aprendizagem, ao ver no computador memoriza mais facilmente do que o professor só falando. As matérias (conteúdos) podem ser acessadas rapidamente e trazer mais informações e tirar dúvidas sobre o assunto, faz lembrar das coisas que o professor ensina, pois se apresenta com mais cores e imagens facilitando a memorização do conteúdo. Além disso pode aprender novos idiomas e conhecimentos gerais sem sair da sala (real) ao usar computadores e acesso à internet (virtual).

É importante lembrar que as novas configurações que se estruturam nas interdependências mediadas pelas tecnologias têm se modificado a cada dia. Pelo que se percebe nas respostas dos alunos é a presença do computador e o acesso ao ciberespaço, onde há a manipulação de múltiplas conexões, cada vez mais velozes, que propicia a pesquisa, aprendizagem, informação, ensino, conhecimento, entre outros, mas também pode levar ao nada, ao superficial.

Seja qual for o seu papel, as tecnologias têm suas especificidades e conforme destaca Kenski (2003, p.4) “os novos e múltiplos produtos criados a partir dos usos diferenciados das tecnologias de última geração têm suas especificidades. Eles se diferenciam em seus usos e nas formas de apropriação pedagógica, nem sempre facilitando as aprendizagens”. Para a autora as tecnologias podem, ainda, serem usadas inadequadamente comprometendo ensino e criar um sentimento aversivo em relação à sua utilização em outras atividades educacionais, difícil de ser superado.

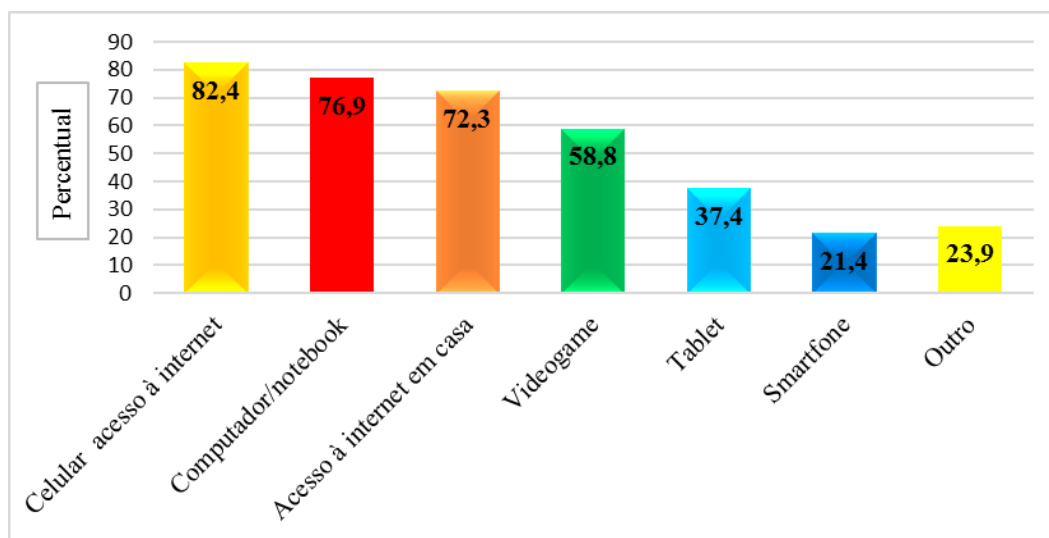
Apesar desse alerta, constata-se nas respostas dos alunos que a tecnologia vai ao encontro da aprendizagem, ensino, educação, fornece acesso à informação, ajudando no dia a dia com a aproximação (ou distanciamento) das pessoas, fornece diversidade para pesquisa com mais facilidade, pode melhorar o desempenho do aluno, também, com uma aprendizagem de forma divertida despertando a vontade de aprender, tudo isso com velocidade. Contudo, o foco está baseado praticamente nas tecnologias da informação e comunicação, mediadas pelo computador e internet. Assim, outras tecnologias devem ser pensadas no e para o contexto escolar.

Neste contexto escolar, com novos espaços possibilitados pelas tecnologias emergem configurações e relações de interdependências das pessoas que carecem de ser compreendidas. Adaptar-se ao novo, ao moderno, ao diferente, segundo Silveira e Ruaro (2010), pode não ser fácil. Contudo, a escola precisa adequar-se à essa nova realidade, a essas transformações. Os autores observam que muitas escolas estão estáticas, desatualizadas,

sucateadas tecnologicamente, desconsiderando a relevância de seu papel social e de estarem sintonizadas nas mutações que ocorrem em seu entorno.

O ambiente social do qual o aluno faz parte também está envolto pelas tecnologias. Os recursos tecnológicos usados pelos alunos estão representados no gráfico 2.

Gráfico 2. Recursos tecnológicos



Fonte: autor

Apesar desses e outros equipamentos serem apropriados pelos alunos, a escola por sua vez tem se utilizado pouco das potencialidades desses aparelhos no ambiente escolar e como auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Os celulares com acesso à internet estão nas mãos de 82,4% dos 238 alunos envolvidos na pesquisa, número esse representativo indicando que essa geração (11 a 15 anos) está conectada. Como já relatado anteriormente, praticamente, estão todos conectados nas redes sociais. Esses resultados estão muito próximos ao da TIC Educação (2016) quanto ao principal equipamento utilizado para acessar a internet, indicando o celular com 83%.

No gráfico 2, o celular, é seguido pelos computadores e notebook e acesso à internet em casa, com 76,9% e 72,3% respectivamente, e o que se observa é que há ainda 27,7% de residências sem conexão à rede. Houve também a indicação de 58,8% para o videogame, 37,4% para *tablet*, 21,4% para *Smartphone* e o 23,9% para outros (TV, DVD, rádio, máquina fotográfica, livros, mp3, mp4, celular sem internet).

Os dados apresentam uma defasagem em relação ao acesso à internet nas residências, que podem ser atrelados a vários fatores, como questão econômica, falta de equipamentos e de prestação de serviço de empresas especializadas na localidade. Portanto, há a necessidade de buscar soluções que visem atender a ausência da internet nestas residências e para que as pessoas tenham acesso à rede, seja por meio de políticas públicas

seja na melhoria da prestação de serviços das empresas, para que se obtenha a inclusão digital.

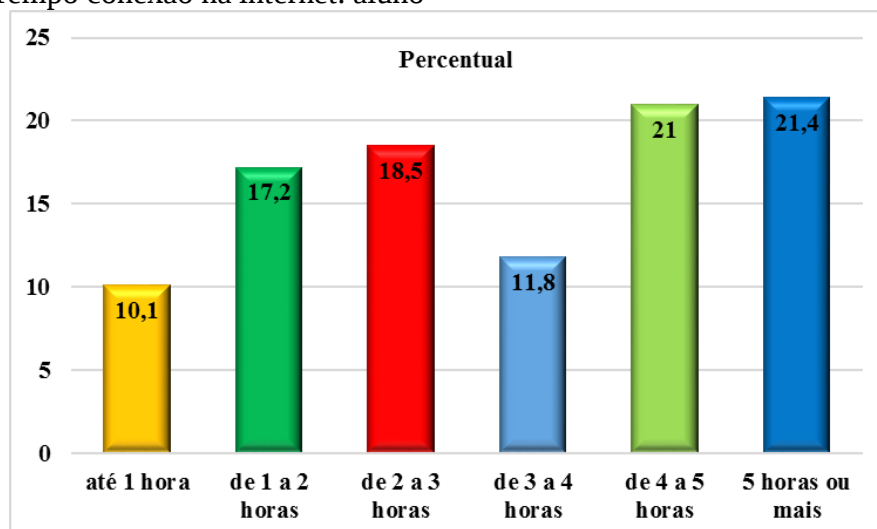
Para os alunos esses equipamentos podem ajudá-los na aprendizagem como a ler e escrever, a estudar e fazer pesquisas de assunto sobre a matéria, ver notícias e informações diversas e saber mais sobre o mundo, procurar palavras estrangeiras, tirar dúvidas nas tarefas de história, ciências, português, mapa de geografia e outras disciplinas, visitar museus, descobrir novas coisas, fazer trabalhos e enviar trabalhos para o professor por e-mail e se o professor falou alguma coisa que não tenha entendido pode pesquisar pela internet ou ver o conteúdo da aula.

O aluno tem a percepção de como as tecnologias podem contribuir com sua aprendizagem e imersos no processo de “tecnização”, de acordo com Elias (2006, p.26), “o crescimento de um jovem em figurações humanas, como processo e experiência, assim como o aprendizado de um determinado esquema de autorregulação na relação com os seres humanos, é condição indispensável do desenvolvimento rumo à humanidade”.

Os jovens ao formarem figurações uns com os outros estabelecem *símbolos* socialmente aprendidos e sem sua apropriação, sem o aprendizado de uma determinada língua especificamente social (das redes sociais, por exemplo), os seres humanos não seriam capazes de se orientar no seu mundo nem de se comunicar uns com os outros (ELIAS, 2006).

Neste ato de comunicação de uma determinada linguagem, os alunos foram questionados sobre o uso da internet, o tempo em que fica conectado e o que faz durante este tempo.

Gráfico 3. Tempo conexão na internet: aluno



Fonte: autor

Dos 238 alunos pesquisados 97,5% disseram que usam a internet, desses 21% permanecem de quatro a cinco horas conectados, seguidos de 18,5% de duas a três horas, 17,2% de uma a duas horas, 11,8% de três a quatro horas, 10,1% até uma hora e por fim

21,4% indicaram sete, oito, dez horas ou sem limite de horas. Ao considerar esses índices, percebe-se que 42,4% dos alunos passam mais de quatro horas conectados à rede mundial, em sua maioria dedicado as redes sociais e jogos, como apresentado a seguir.

A escola, poderia aproveitar esse tempo de acesso que os alunos permanecem conectados à internet para desenvolver e promover atividades como *quiz*, jogos, vídeos relacionados ao conteúdo das disciplinas, que envolvam o aprendizado e seja direcionado para a educação e melhor aproveitamento desse tempo na rede. Porém, já o que fazem durante o tempo de conexão, reforça, conforme já mencionado, o domínio que os alunos têm da tecnologia ao pontuarem as redes sociais, com 166 indicações para *Facebook*, 100 para *Instagram*, *twitter* e *Tumblr*, 43 para *WhatsApp*, 43 para ver vídeos e navegar pelo Google, 100 indicações para jogos online, 53 para pesquisas e apenas 3 indicações para trabalhos. Em termos percentuais as redes sociais somam 89,5% das indicações, número esse que pode ser maior se levar em consideração que muitos jogos online também são uma rede social.

Os números das redes sociais se aproximam da pesquisa realizada por Silva e Penha (2012) em os estudantes pesquisados 94% participam, talvez seduzidos pelas possibilidades de comunicação e interação em tempo real com outras pessoas independentemente do local onde estiverem interação com um simples clique no mouse de um computador conectado à rede mundial. Possibilidade que pode ser ampliada pelo uso de celular e *tablet*.

No caso do celular, 82,4% dos alunos disseram ter posse desse equipamento, contudo, a sua utilização no ambiente escolar é proibido por lei. Quando da utilização na escola 106 alunos mencionaram que não usam, pelo fato de ser proibido nas aulas, é lei, fica desligado durante todas as aulas, não traz para a escola, liga somente nas horas vagas ou porque não tem. Os demais (122) alunos utilizam o aparelho de celular nas aulas para diferentes atividades, como mostra quadro 2:

Quadro 3. Utilidades do celular na sala de aula

Atividade	Indicações
Ouvir música	118
Facebook	105
WhatsApp	89
Enviar mensagens	83
Jogar	72
Ver vídeos	46
Pesquisa sobre a aula	39
Outras redes sociais	30
Telefonar	21

É interessante notar que o aparelho de celular serve para diversas coisas em sala de aula, conforme quadro 3, e apenas uma pequena parcela usa para fins educacionais, no caso para a pesquisa. Outro dado relevante apontado pela TIC Educação (2016) refere-se a permissão do uso de celular na sala de aula, com 96% dos alunos indicaram que não tem autorização para utilização desse equipamento durante a aula. Contudo, esse percentual deve cair drasticamente, uma vez que no Estado de São Paulo, conforme já descrito, pois o celular pode ser utilizado em sala de aula com fins pedagógicos.

Todavia, Tezani (2017, p.10-11) em sua pesquisa relata que os alunos que possuem celulares têm acesso à internet, fazem ligações e enviam mensagens, e que eles também “não conseguem identificar essa tecnologia como *m-learnig*, ou seja, tecnologia móvel que pode ser usada para ensinar e aprender, pois, nas repostas sobre como gostariam que essa tecnologia fosse usada pelo professor na sala de aula, indicaram que fosse permitido o uso para ouvirem músicas”.

Para romper com essa visão restrita do aluno quanto ao uso do celular, evidencia-se as possibilidades que essa tecnologia pode propiciar ao realizar pesquisas em sala de aula, o professor pode solicitar a busca de um texto ou vídeo a fim de complementar ou ilustrar um determinado conteúdo ou tema em sua aula. Fica evidente com os dados apresentados anteriormente que o uso de tecnologias, na ótica dos alunos, é uma realidade cada vez mais presente e que pode ampliar o acesso e contribuir com e na educação. No entanto, “o melhor laptop, distribuído às centenas ou aos milhões, não será garantia alguma de mudança, se não for reconhecido como um instrumento que pode fazer os alunos aprenderem mais e melhor” (BRANDÃO; VARGAS, 2016, p.18).

Importa sublinhar nesse momento que, de acordo com Pedró (2016), haveria sintomas da proximidade do que se poderia chamar de uma “tempestade perfeita”. Para o autor trata-se da

[...] combinação de uma série de fatores que poderiam acabar dando lugar, finalmente, a uma janela aberta de oportunidades para uma mudança pedagógica que, finalmente, aproveitaria o potencial da tecnologia para melhorar a qualidade e a produtividade dos processos escolares em todos os níveis, desde a administração até a avaliação da aprendizagem (PEDRÓ, 2016, p.19).

Da mesma forma para “que haja condições de professores, gestores e alunos perceberem a potencialidade das tecnologias, deve existir um interesse genuíno na reformulação da escola (BRANDÃO; VARGAS, 2016). E, talvez, para essa reformulação deve-se compreender, também, segundo Lévy (1999, p.164), que o portador direto do saber não seria mais a comunidade física e sua memória carnal, mas estaria no ciberespaço, “a

região dos mundos virtuais, por meio do qual as comunidades descobrem e constroem seus objetos e conhecem a si mesmas como coletivos inteligentes”.

Mesmo no ciberespaço, onde também acontecem as configurações humanas, Elias (1980) lembra que nunca podemos considerar as pessoas como seres singulares e isolados, temos sempre que as encarar inseridas em configurações e que um dos aspectos elementares é o de que cada ser é interdependente, não havendo ninguém que nunca tenha estado inserido numa teia de pessoas. Portanto, cada vez mais os alunos, professores etc. estão inseridos e formam teias interdependentes no ciberespaço.

Assim, as configurações que se estabelecem no contexto escolar mediados pelas tecnologias, presencial ou no ciberespaço, visa favorecer o processo de ensino e aprendizagem. Não se pode mais lutar contra as tecnologias e sim tê-las como ferramentas importantes na e para educação. Demo (2007) traz o exemplo dos videogames que vieram para ficar e a atitude mais construtiva é saber usar, há também a questão da TV, pois não cabe mais ignorar ou extinguir, o mais inteligente é levar em conta a chance de aprendizagem, sobretudo para crianças e jovens.

Dessa maneira, os elementos que se apresentam, até o momento, são de alunos que teriam certa consciência dos usos das tecnologias no contexto escolar e como poderiam se apropriar para a aprendizagem. Contudo, observa-se que ao invés disso, os alunos gastam muito tempo nas redes sociais, jogos online e pouco tempo para estudos, pesquisas, trabalhos e outros fatores que contribuam com sua aprendizagem.

Todavia, nas configurações que compõe a rede de inter-relações do processo de “tecnização”, torna-se relevante o papel dos professores e da escola como mediadores do processo educacional para o uso consciente das tecnologias a favor do ensino e aprendizagem, levando os alunos a perceberem as diversas possibilidades e como bem utilizá-las. Nesse sentido, busca-se compreender a inserção, utilização e contribuições da tecnologia na sala de aula como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem e na melhoria da atenção dos alunos.

4.3. A inserção da tecnologia na sala de aula como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem

As diversas possibilidades de inserção das tecnologias na escola podem ser compreendidas como uma revolução no espaço educacional, do despertar, ou não, da

curiosidade, controle e decisão do professor e aluno dentro do ensino e aprendizagem, aprendendo a lidar com o novo e tradicional. No transcorrer dessa relação entre os indivíduos pode ocorrer a melhora na participação da aula, do desempenho, absorção das informações geradas nas aulas, proporcionando uma aprendizagem significativa.

Para os professores as possibilidades são diversas, mas há necessidade de compreender o contexto no qual está inserido, desde a escola até a o público atendido. Mesmo que se tenha uma gama de recursos tecnológicos na escola, caso o professor não planeje, não saiba usar e se não tenha controle da turma, aquela tecnologia não vai ajudar, pelo contrário. O aluno com celular ouvindo música, provavelmente, estará desviando a atenção do objetivo da aula e cabe ao professor a orientação para o andamento da aula e aprendizado do estudante.

Outros fatores colaboram com a inserção da tecnologia na sala de aula como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, como relatado pela TIC Educação (2016), para 94% dos professores, o uso das TIC permitiu acesso à materiais didáticos mais diversificados ou de melhor qualidade. Ademais, a maior percentual dos professores concordou que a adoção de novos métodos de ensino (85%) e o cumprimento de tarefas administrativas com maior facilidade (82%) é um resultado do uso das TIC.

Neste caso é preciso pensar nas várias formas para inserir alguma tecnologia na sala, tendo em vista que dinamiza a aula. O uso do celular com internet disponível, facilitaria ao professor, no momento de um debate sobre determinado assunto, poderia solicitar aos alunos o acesso a um vídeo para ilustrar a temática, apresentar uma imagem ou a manchete de jornal.

A professora P9 relatou que “você pode usar o celular para fazer uma pesquisa, uma busca de vocabulário ou alguma coisa no dicionário, tudo combinado”. Já o professor P4, mesmo com o avanço da tecnologia na escola, acredita que “a lousa e o giz ela não está ultrapassada, ela pode ser menos utilizada. Você pode trazer, por exemplo, dentro de uma aula um PowerPoint, no Datashow uma aula praticamente já pronta, pode disponibilizar essa mesma aula para o aluno numa rede social e ele não tem necessidade de ficar copiando”.

Fazer com que essas tecnologias estejam disponíveis é uma tarefa árdua, mas a cada dia estão cada vez mais presentes e não se pode negá-las no processo educacional. A adesão a essas tecnologias requer trabalho do professor, investimento e desenvolvimento de políticas públicas, entre outros fatores. As tecnologias não devem ser usadas sem compromisso com a educação e sim de forma adequada ao contexto escolar, a aula, ao aluno e professor.

Os professores devem ter a tecnologia a seu favor, como uma ferramenta que proporcione de alguma maneira o acesso à informação, ao estudo, ao conhecimento, entender

e fazer o aluno compreender que as tecnologias não são somente redes sociais e jogos virtuais, mas uma forma de aprendizagem.

Nesse contexto, não se pode fugir da realidade, como afirma a professora P6 “hoje a realidade é essa tem que inserir a tecnologia, seja uso de celular” ou outro recurso. Ela acrescenta que “(...) muitos alunos mexem muito em celular e quando o celular faz parte de uma coisa mais séria eles ficam, assim, eles não têm aquele hábito de usar para o estudo e sim para as redes sociais”

Acredita-se que os professores têm a obrigação de se inteirar mais com as tecnologias e passar para os alunos como elas podem contribuir com seu aprendizado. Para a professora P6 os alunos ficam maravilhados tanto quanto os professores ao usar alguma tecnologia na escola.

As tecnologias vieram para somar no processo de ensino e aprendizagem, e sua inserção pode ser por meio de “um Datashow, um notebook conectado à internet e os alunos com Smartphone possivelmente usando o *wi-fi*”, como comentou o professor P4. Contudo, há de se considerar que alguns professores sabem trabalhar com as tecnologias, mas têm outros que não, ou seja, “têm professores que consegue trabalhar, tem professor que não consegue” (P9) “porque têm muitos que não usam pela falta do conhecimento” (P8) das tecnologias.

Neste caso, o professor P8 não usou “porque eu tenho algumas dificuldades relacionadas as tecnologias”, especificamente, “as ferramentas disponibilizadas pelo Currículo+”. Esta proposta foi uma iniciativa da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, ao lançar no início de 2014, uma plataforma online de conteúdos digitais (vídeos, videoaulas, jogos, animações, simuladores e infográficos), chamada de Currículo+, articulados com o Currículo do Estado de São Paulo e disponibilizados por meio de um processo de curadoria realizado por uma equipe composta por Professores Coordenadores de Núcleo Pedagógico de diversas Diretorias de Ensino da Rede, representantes de todos os níveis de ensino e disciplinas do Currículo.

Todavia, o professor P8 tem consciência da contribuição das tecnologias, para ele há “várias formas para se utilizar, os alunos hoje em dia aprendem muito com o visual”. Então, quando você monta uma aula no *PowerPoint* com imagens”. Assim, a tecnologia vem para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

O professor como parte do ensino deveria ter o conhecimento da tecnologia ou das ferramentas específicas para trabalhar com o aluno. Como já mencionado, a tecnologia é importante não só para os professores, mas também para os alunos porque faz parte da realidade deles, estão acostumados a manusear o computador, celular etc. Nesse cenário, tem o professor que quer “ficar só com giz, com livro e às vezes isso aí tira um pouco o interesse

do aluno de aprender a disciplina” (P8).

Por outro lado, recursos como Datashow, computador, notebook, acesso à internet, entre outros, auxiliaria o ensino e aprendizagem. Facilita a vida do professor ao expor uma aula, sem escrever diretamente na lousa para os alunos copiarem, otimizando o tempo, como apresenta a professora P1 por “trabalhamos com texto toda hora, tem (...) quase cem pautas para passar o texto na lousa”. Caso do texto no Datashow “se você estiver explicando o texto em sala de aula, em suas aulas, você conseguiria explicar e ele aprenderia os pontos principais” (P1). Esse recurso poderia agilizar as aulas ao passar conteúdo de maneira mais dinâmica (mas isso não é garantia para o processo de ensino e aprendizagem).

Outra maneira de trabalho é apresentada pela professora P2 “com rádio, com multimídias. A gente usa filmes, trabalha a música, também a parte de audição, tanto em língua portuguesa como inglês, (...), trabalhou com um texto expositivo, trazer um vídeo com exemplos”. A professora relatou que acha interessante o trabalho com celular, mas “eu não deixo usar porque é uma questão que tem a lei”, além de “ter uma preparação, muito, muito boa deles, porque têm alguns aplicativos, *WhatsApp*, *Facebook* e eles às vezes acabam desligando do objetivo da aula. Ouvindo uma música. Até você chamar para aquele objetivo eu acho que ela pode perder muito aí”.

Há o entendimento dos professores que a maioria dos alunos têm facilidade de acesso e manuseio pelo menos do celular. Conforme os dados apresentados pelo questionário aplicado aos alunos, a maioria tem essa tecnologia. Portanto, se a escola tivesse uma internet a disposição na sala de aula, muitas pesquisas poderiam ser realizadas pelos próprios alunos. No caso da internet deveria funcionar de maneira plena e, como coloca o professor P3, “irrestrita ao aluno, o aluno tem uma ferramenta de pesquisa fundamental para que os conteúdos sejam trabalhados e o professor possa dar vida a este conteúdo”.

A partir do momento que a tecnologia é inserida no contexto escolar torna-se uma ferramenta auxiliar na sala de aula a serviço do ensino e da aprendizagem. A esse respeito o professor P3 acredita que a tecnologia é auxiliar, é uma ferramenta e o professor é entendido como mediador, sendo ele que vai propor atividades utilizando-se da tecnologia.

A necessidade de inserção das tecnologias na educação requer, segundo Aguiar (2008), um repensar da prática pedagógica em sala de aula, uma mudança nos currículos de maneira que contemple os interesses do aluno uma vez que o aprender não está centrado no professor, mas no processo ensino-aprendizagem do aluno ao ter uma participação ativa que determina a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Nesse repensar, a autora destaca que devemos

[...] desafiar o aluno a pensar sobre o que está sendo realizado e, ao mesmo tempo, levá-lo a articular os significados e as conjecturas sobre os meios utilizados e os resultados obtidos, conduzindo-o a uma mudança de paradigma com relação ao estudo, na qual as propriedades matemáticas, as técnicas, as ideias e as heurísticas passem a ser objeto de estudo (AGUIAR, 2008, p.64).

Portanto, a questão referente a inserção da tecnologia na sala de aula como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem tem que ser trabalhado tanto com os professores quanto com os alunos, bem como o investimento, a qualidade dos recursos como no caso da internet, o uso do celular etc. E se estes fatores melhoram a atenção e a aprendizagem do aluno, conforme apresentado no próximo tópico.

4.4. A ótica do professor(a) a utilização das tecnologias melhora a atenção e a aprendizagem do aluno

Aprender, de acordo com Moran (2000) depende também do aluno, de que esteja preparado, maduro, para incorporar a real significação que essa informação tem para ele, para incorporá-la vivencial e emocionalmente. Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal – intelectual e emocional – não será verdadeiramente significativa e aprendida.

É possível que em um contexto diversificado essa aprendizagem, permita ao aluno estabelecer com mais facilidade, relações entre o conteúdo propiciado pelo professor e o seu conhecimento prévio do assunto. Portanto, “as pessoas só podem ser compreendidas dentro de tocas de relacionamentos que têm com as outras, sob relações de poder e dependência” (MATOS, 2009, p.93).

Para Cruz (2008) o importante é utilizar as tecnologias que nos auxilie a aprender, levando-nos a transformar informação em conhecimento e, mais ainda, em sabedoria, pois a interligação permite aperfeiçoar o pensamento reflexivo como instrumento de emancipação humana.

Com as tecnologias o espaço de aprendizagem vai se ampliando e na visão dos professores a utilização das tecnologias melhora a atenção e a aprendizagem do aluno. Com “certeza porque quando você usa o visual na aula com tecnologia, o Datashow, às vezes, utilizando a parte de um filme para fazer o trabalho (...) produzirem seus próprios slides, isso prende muito mais a atenção deles” (P8). “Nós estamos numa era digital, por estarmos nessa era digital a tecnologia chama atenção do aluno” (P1).

Quando o professor se utiliza da tecnologia a aula fica mais diversificada e os

alunos gostam, há uma participação maior e, conseqüentemente, pode levar a aprender mais. A partir do momento que começar a implementar a tecnologia na escola os alunos terão facilidade para aprender devido a interação e melhor manuseio dos recursos tecnológicos, além da autonomia nos estudos, a realizar as coisas “sozinhos”, e serão os professores que apresentarão os caminhos a serem seguidos.

Quando os alunos saem da rotina de sala de aula rompe-se com o comodismo e a falta de interesse, para a professora P1 “eles adoravam ir para sala (informática), porque sair daquele quadrado, de carteira (sala de aula convencional), ele vai para uma aula diferente, então todos queriam estar no computador”. De acordo com P7 “houve uma concentração maior por parte dos alunos”.

A tecnologia que havia disponível ofereceu aos alunos uma interação maior, talvez, por se tratar de algo diferente, fora da rotina e do ensino “tradicional”, algo que desperta a fascinação, propicia a concentração e há um comprometimento deles em relação à aula tradicional. Sobre essa questão na realidade exposta pela professora P6 “na sala de informática na hora de digitar, eles ficam mais atentos, mais comprometidos, se está certo, está errado. Coisa que não acontece na sala de aula na aula tradicional”.

Nesse sentido, na percepção dessa professora “os alunos na sala de aula tradicional é uma coisa e quando vão para sala de informática é outra. (...) eles se transformam. Não há dúvida que as aulas na sala de informática são muito mais produtivas e prende muito mais atenção dos alunos do que aula tradicional”. Ou na visão do professor P8 “vem lousa, vem livro, então isso é uma coisa que eu acho, no momento, está ficando fora da realidade desses alunos”.

Apresentadas as características anteriores, surge a necessidade de o professor estabelecer algumas regras e combinados, a fim de garantir o bom andamento da aula e para que os alunos respeitem a programação estabelecida. Cabe destacar que as tecnologias devem ser dirigidas, orientadas pelos professores, não devem ser simplesmente jogadas de qualquer forma, apenas para dizer depois que se faz uso dessa ou daquela tecnologia. O professor P3 pontuou que “se ela for dirigida de forma coesa, eu acredito que ela que é uma ferramenta que, sim, melhora atenção e aprendizagem do aluno”. Até porque todo dia os alunos estão manuseando o celular e o computador.

A professora P1 traz, como exemplo, os alunos ao realizarem a atividade de história em quadrinhos ao “fazer a pesquisa, muitos estavam no site dos quadrinhos e a pesquisa aberta já fazendo, quer dizer, a leitura deles, atenção deles, para querer fazer alguma coisa melhor, uma atividade melhor, uma atividade certa com as palavras certas foi muito bom (...), prestar atenção nisso, eles foram buscar o conhecimento”.

Ao desenvolverem as atividades, os alunos, mostraram-se mais interessados, utilizaram para sua aprendizagem o celular, por exemplo, que era visto apenas, pela maioria, como um equipamento para redes sociais e jogos. Com isso, de certa forma, ocorreu a aprendizagem quando da pesquisa, ao baixar alguma imagem, aplicativo, jogo, entre outros, no celular com fins educacionais e orientados pelo professor.

Neste caso, o professor P3 parte “sempre do princípio que para que ocorra a aprendizagem, para que seja construída uma aprendizagem por parte dos alunos, parte do pressuposto de que tem que ter um significado, e o recurso tecnológico traz esse significado. (...) é intrinsecamente ligado ao aluno de hoje, a esse aluno do século 21 que nasceu já dentro dos recursos tecnológicos”. Para professora P2 os alunos melhoraram, se tornaram mais solidários uns com os outros, até na lição guiada na apostila ficou mais fácil de fazer, além de se organizarem e a interagir melhor com a tecnologia.

Dessa maneira, Kenski (2003a, p.32) alerta que “em nossas relações cotidianas não podemos deixar de sentir que as tecnologias transformam o modo como nos dispomos, compreendemos e representamos o tempo e o espaço à nossa volta”. Percebe-se que no envolvimento dos alunos e professores, sem darem conta, “o mundo tecnológico invade nossa vida (escola) e nos ajuda a viver com as necessidades e exigências da atualidade”.

Mesmo que, parcialmente, envoltos pelas tecnologias na escola houve, segundo os professores, uma mudança no comportamento desses alunos, percebidas ao longo das atividades propostas, bem como uma maior interação entre eles; respeito com o outro, com o professor e na própria sala de aula; a concentração nas atividades; com o passar do tempo terminavam as tarefas mais rapidamente e com dedicação e empenho em fazer as coisas o melhor possível; e, por fim, a motivação em aprender.

Mediante estas características, concordamos com Kenski (2007), em seu trabalho sobre Educação e Tecnologia, onde apresentou as contribuições de Lyotard, filósofo francês, ao afirmar que o grande desafio do ser humano na atualidade é a tecnologia e que o duplo desafio para a educação é, primeiro, adaptar-se aos avanços das tecnologias e, segundo, orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios.

Sampaio e Galian (2016, p.153), baseadas em Norbert Elias, colocam que a escola precisa ser compreendida como figuração, atrelada à construção da ordem urbana, caracterizada pela organização de funções e pessoas, de privações e exclusões dividida a diferentes parcelas da população; “pela formação de comportamentos e atitudes característicos da convivência em novas relações de interdependência. Nessa nova ordem, escola é peça e instrumento do processo civilizador”.

O foco da escola no processo civilizador está atrelado ao controle das pulsões,

“pela maior complexidade da rede de relações e interdependências em que a criança começa a conviver: torna-se necessário controlar-se, seguir regras, desenvolver certos comportamentos; também se impõe a aprendizagem de símbolos, conceitos, relações de conhecimento”, conforme pontuado por Sampaio e Galian (2016, p.151).

Assim, conceitos como escola referem-se essencialmente a grupos de seres humanos interdependentes, a configurações específicas que as pessoas formam umas com as outras (ELIAS, 1980). Portanto, estas configurações específicas podem ser vistas na complexidade da rede de relações e interdependências com os avanços das tecnologias, no contexto escolar, agindo diretamente no comportamento de professores e alunos e nas transformações do processo de ensino e aprendizagem.

Estas mudanças podem ser vistas nas figurações que os seres humanos formam uns com os outros. Para Elias (2006) o modo de vida do indivíduo (professores e alunos) conjunta em grupos grandes e pequenos (escola) é, de algum modo, singular e sempre co-determinado pela transmissão de conhecimento de uma geração a outra. Nessa transmissão de conhecimento entre gerações, na seção seguinte buscou-se verificar as contribuições das tecnologias na aprendizagem dos alunos.

4.5 Contribuições das tecnologias para a aprendizagem dos alunos

Em meio ao processo de “tecnização”, muitas tecnologias têm adentrado e fazem parte da educação, e nesse processo “o crescimento de um jovem em figurações humanas, como processo e experiência, assim como o aprendizado de um determinado esquema de autorregulação na relação com os seres humanos, é condição indispensável do desenvolvimento rumo à humanidade” (ELIAS, 2006, p.26).

Essa condição de crescimento e a transmissão de conhecimento entre gerações pode ser expressa nas redes interdependentes formadas na escola a cada momento histórico da sociedade. Kenski (2003a, p.2) menciona que “as tecnologias existentes em cada época, disponíveis para utilização por determinado grupo social, transformaram radicalmente as suas formas de organização social, a comunicação, a cultura e a própria aprendizagem”.

Dessa maneira, as contribuições das tecnologias, vista pelos professores nesse trabalho, para melhoria da aprendizagem dos alunos, forma a atenção, consciência maior do uso dos recursos tecnológicos, aumento da produtividade dos estudos e tarefas, estímulo, a aula se tornou mais lúdica, entre outros.

A dinâmica da tecnologia oferece, de forma instantânea, informações e

imagens que podem mudar a forma de aprendizagem. A aula torna-se algo que se move, é mais interativa na relação aluno-conteúdo, aluno-professor, aluno-aluno e com a tecnologia. Durante a aplicação de uma atividade usando as tecnologias, seja a pesquisa pela internet ou de imagens, em um jogo, a montagem de um jogo e poder jogar depois com a troca entre os grupos favorece a aprendizagem e aumenta a produtividade e o interesse dos alunos, porque eles fazem parte do processo e de algo que gostam de fazer.

A professora P1 destaca que “eles têm que copiar muita coisa da lousa, eles acabam perdendo a atenção. Se você mostra para eles ficar com aquela (aula) olha para lousa, olha o caderno, não, eles vão olhar só para um lugar, então (o recurso tecnológico) prende mais atenção”. Além desse ponto, a professora P7 acredita que uma contribuição “seria uma conscientização maior, já que essas ferramentas que eles têm em mãos hoje poderiam estar ajudando muito mais eles hoje nesse conhecimento”.

Nesse sentido, os alunos buscam estar mais inseridos na e com a tecnologia além de obterem maior acesso às informações. Seria interessante que o aluno ao mesmo tempo em que o professor apresentasse algo em lousa ele estaria conectado ao celular para obter informações sobre o assunto, mas que não ficasse disperso com outras atividades que não o conteúdo. Alunos e professores, se tornam os produtores do conhecimento, responsáveis por ressignificar os conteúdos e utilizá-los no processo de ensino e aprendizagem como em suas vidas. Para professora P1 a tecnologia “complementou aquilo que eu já tinha falado em sala de aula, aí a construção do conhecimento deles foi muito maior”.

O aluno pode se perder no ciberespaço mediante a diversidade que encontra ao se conectar se não tiver consciência do uso dos recursos tecnológicos a sua disposição em sala de aula. Porém, se orientado pelo professor contribui para seu aprendizado, como relata os professores P3 e P5

[...] a tecnologia, traz um recurso visual e áudio, muito, muito forte, muito presente. Eu estava olhando um outro tema que era a ginástica na escola e tinha que apresentar um salto de uma ginasta, da brasileira que foi para Olimpíadas, é o duplo twist carpado, e eu não tinha condições de demonstrar esse salto, porém com o meu celular em menos de 10 segundos eu consegui baixar o vídeo da apresentação dela, e consegui mostrar aos alunos o que é aquele salto” (P3).

[...] eu vou dar um exemplo, a chave de fenda serve para parafusar ou pra abrir uma lata de tinta, é a mesma ferramenta. (...) A questão do respeito, a questão dos limites, das regras, numa parte mais, mais prática, uma prática mais do físico, o reconhecimento do próprio corpo, os movimentos que o próprio corpo pode executar. Teve uma aluna que viu o movimento, na sala de informática, no YouTube, e na parte prática ela fez exatamente. (...) é muito nítido nesse momento a parte do conhecer, do se conhecer na prática e

as tecnologias, (...) a Educação Física, a ginástica ela é básica desde sempre, mas ela teve também evoluções, método alemão, método sueco. (...) A Educação Física também precisa é caminhar, sempre tomar cuidado com os exageros (...) eu acho que, assim, tem vários benefícios (P5).

Ao usar a tecnologia seja celular, computador, *tablet*, vídeo, câmera de filmagem etc. facilita o trabalho do professor para apresentar o repertório de atividades físicas, esportes, ginásticas, danças, jogos e o conhecimento do corpo, explicitado nos relatos anteriores.

Entretanto, a tecnologia não pode ser vista como a única “salvadora da pátria” da educação, do ensino e aprendizagem. O aprendizado não se dá apenas como a tecnologia, há várias formas de atingir os objetivos educacionais. Além disso, em entrevista ao OEB-Insights sobre professores e se adotarão novas ferramentas e práticas e se acreditam que eles, seus alunos e suas instituições se beneficiarão com a mudança, Lauren Herckis (2017) relata que

[...] os educadores inovam de várias maneiras e aderem ao que eles acreditam serem ferramentas e práticas de ensino testadas e verdadeiras sempre que podem. O que descobrimos é que a resistência dos educadores a experimentar novas tecnologias é proporcional aos riscos percebidos e aos benefícios. Os educadores se preocupam com os resultados dos alunos, sobre seus próprios campos de especialização e sobre o profissionalismo.

Os resultados da pesquisa de Lauren Herckis (2017) “é o reconhecimento de que precisamos de uma abordagem coordenada e baseada em evidências para identificar as melhores maneiras de apoiar o corpo docente, promover melhores resultados de aprendizagem para os alunos e melhorar as ofertas educacionais em todos os setores”.

O que ocorre é que a tecnologia oferece cada vez mais meios de inserção no contexto escolar e, provavelmente, quem não estiver inserido vai perder e ficar à margem da sociedade em rede. Conforme apresentado no gráfico 2 ainda há 27,7% residências sem acesso à internet. Portanto, é um desafio frente às forças dominantes de poder que se estabelecem no planeta. É preciso que as tecnologias contribuam para emancipação dos alunos, sejam estimulados ao conhecimento a fim de enriquecer seu repertório cultural, social e político, formando-se cidadãos críticos e criativos, questionadores e conscientes da realidade da qual convivem. Para professora P2 a tecnologia “é um complemento muito importante, tem que estar presente, (...) não tem como fugir disso, porque elas fazem parte do dia a dia deles [alunos]”.

Não há como fugir das tecnologias na educação, conforme já relatado, então cabe ao professor se apropriar delas como ferramentas importantes no processo de ensino e aprendizagem. A professora P2 entende que “as tecnologias hoje em dia é uma fonte de

informações, de interação, onde ele (aluno) pode pesquisar, interagir com os outros. Ele pode ver outros exemplos conhecendo ferramentas novas e vão por eles mesmos ou fora daqui pesquisando também”. Assim como para outros professores P2 destacou que “é uma questão de conscientização mesmo deles”, por exemplo, “dizer para ele que tem a linguagem formal e não formal e no caso desse saber usar a linguagem formal fazer a correção com eles, (...) é quando a gente pede o trabalho de Português, contribui com a linguagem”.

Neste caso a tecnologia contribui para o desenvolvimento da linguagem, da redação, pois no momento de produzir um texto e estiver com alguma dúvida pode recorrer à internet como mais uma ferramenta de pesquisa e para sanar dúvidas. Segundo a professora P6 percebeu “que é muito importante, porque na hora que você escreve lá (*Word*) errado já sai aquela linha em vermelho, então isso contribuiu muito para que eles buscassem a forma correta. Se eles vêm que tem o tracinho vermelho está incorreto”. Para essa professora buscar a forma correta da escrita contribuiu na parte ortográfica, a conhecer outras palavras facilitada por um recurso tecnológico e, principalmente, na aprendizagem dele. A exemplo disso, a professora relatou que

[...] essa parte é que contribuiu. Foi assim, a narrativa que eles construíram, que eles fizeram. E que na aula tradicional eles fariam em poucas linhas e aí eles conseguiram aumentar a história porque é legal ficar ali digitando, ficar escrevendo. Então para eles e a história deles, eles tiveram um aprofundamento, uma sequência lógica da temática da música. Conforme eles iam avançando na narrativa e eles não fugiram daquela linha de pensamento, (...) eu acredito que isso ajudou e vai ajudar muito esses alunos, assim, a escrever mais e aprofundar na narrativa, uma sequência lógica tanto cronológica como psicológica (P6).

Foi uma forma encontrada pela professora para que os alunos ampliassem a história e dessem sequência sem sair do eixo central da temática proposta, despertando o interesse e a percepção de que podem ir além do escrever algumas poucas linhas no caderno. Diante dessa constatação para o professor P4 a tecnologia “contribui por ser uma ferramenta moderna e dinâmica e gera um pouco mais de motivação, não é a única ferramenta, mas ela é uma ferramenta auxiliar muito importante”.

Na mesma linha de raciocínio, o professor P4 relatou que a tecnologia, de maneira clara, no trabalho com os alunos contribuiu como “instrumento que está próximo da realidade do aluno e traz esse aluno para o ambiente onde ele consegue se expressar melhor, ela [tecnologia] dinamiza o conteúdo a ser trabalhado”.

Já entre as tarefas realizadas, a percepção do professor P4, na melhoria aprendizagem dos alunos se deu pela própria forma que atividade foi desenvolvida:

[...] eles fizeram uma pesquisa. A pesquisa é uma busca de informações bastante gerais, depois eles teriam que transformar essa pesquisa em uma história, depois essa história dentro de uma história em quadrinhos em uma narrativa em história de quadrinhos. Então, quer dizer, essa busca de informações junto com a elaboração de uma de uma história mais a construção da história em quadrinhos. Ela fez com que o aluno tivesse uma repetição do evento e isso fez com que ele guardasse ou gravasse as informações de uma forma mais segura (P4).

O professor P4 chamou a atenção para o fato de que se tivesse feito a história em quadrinhos em papel, talvez, não teria o mesmo resultado da história em quadrinhos usando os recursos do site Pixton. O resultado aqui foi mais positivo.

A tecnologia se apresenta como algo que se pode manipular, a exemplo da história em quadrinhos no Pixton, os recursos disponibilizados oferecem a construção dos quadrinhos de forma dinâmica e interativa, a criação dos personagens e dos balões com as falas. Tudo isso poderia ser desconstruído e construído a qualquer momento pelos alunos.

Ao mesmo tempo, com a mediação do professor, o aluno está em contato com conhecimento teórico e está se divertindo ao elaborar a montagem dos quadrinhos com seus personagens e diálogos. Com essas atividades o trabalho torna-se gratificante e interessante para o aluno, além de se apresentar de forma lúdica, promovendo a aprendizagem.

Para Kenski (2003) vivemos em um novo momento tecnológico com a ampliação das possibilidades de comunicação e de informação, por meio de equipamentos como o telefone, a televisão e computador e que esses fatores alteram a nossa forma de viver e de aprender na atualidade. De acordo com Cruz (2008) surge uma nova forma de aprender, que nasce a partir do manejo dos diversos instrumentos mais diretamente circunscritos à dinâmica ou à pulsação do mundo virtual.

Assim, o dinamismo que o professor tem para trabalhar com o conteúdo é favorecido pelos recursos tecnológicos, em que não é mais necessário, o aluno, ficar esperando o professor passar em lousa, por exemplo, textos e desenhos. Apresentar o conteúdo sob esse ponto de vista, torna o processo de ensino e aprendizagem mais atraente e facilita prática docente. Os recursos tecnológicos promovem inúmeras possibilidades, além de estimular os alunos, em tempo real, permitem o trabalho com imagens, em seguida um vídeo ou música para ilustrar a temática desenvolvida em aula, uma vez que somente em lousa isso não seria possível.

Consequentemente, o paradigma para a forma como se educa está mudando de acordo com Prensky (2017). Entende que com as capacidades de conectividade rápida e de crescimento das crianças, é urgente re-imaginar o paradigma acadêmico atual, "pensar- apenas", para a educação, e substituí-lo por um paradigma mais completo para o

futuro. Afirma, ainda, que como civilização, educamos as crianças nem para o desenvolvimento pessoal, nem para conseguir empregos (embora estes sejam frequentemente úteis por produtos), mas educamos para que elas possam melhorar seu mundo e o nosso.

Perante os desafios, a razão de ser das novas tecnologias, segundo Demo (2009c, p.6) “é representarem oportunidades renovadas de aprender bem, não só indo além do tradicional, mas principalmente propondo horizontes inovadores mais aptos a dar conta dos novos desafios do século XXI”. Nesse sentido, para o autor, o “desafio pedagógico é o que há de mais importante nas novas tecnologias, sem daí seguir que são ‘apenas meio’, ou seja, “se não ocorrer aprendizagem de qualidade, nada se inovou ou acrescentou”.

Como tal, Koehler e Mishra (2009, p.65) destacam a necessidade de

[...] compreender o impacto da tecnologia nas práticas e no conhecimento de uma determinada disciplina é fundamental para o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas adequadas para fins educacionais. A escolha das tecnologias oferece e restringe os tipos de ideias de conteúdo que podem ser ensinadas. Da mesma forma, certas decisões de conteúdo podem limitar os tipos de tecnologias que podem ser usadas. A tecnologia pode restringir os tipos de representações possíveis, mas também pode permitir a construção de representações mais novas e mais variadas.

Evidentemente, para Demo (2009c) existe o fato consumado: as novas tecnologias vieram para ficar e vão invadir, cada vez mais, o espaço educacional e, portanto, não cabe ignorar os riscos e abusos das novas tecnologias, em particular, por parte de crianças e adolescentes, um problema facilmente varrido de modo irresponsável sob o tapete.

Ao postular que a tecnologia está presente no dia a dia da sociedade, nas escolas, no cotidiano dos alunos, em suas casas com a televisão, computador, acesso à internet, entre outros, Kenski (2003, p.2) menciona que “na verdade, desde o início da civilização, o domínio de um determinado tipo de tecnologia transforma o comportamento pessoal e social de todo o grupo. Não é por acaso que todas as eras foram, cada uma à sua maneira, ‘eras tecnológicas’”.

Na atual era tecnológica há muito a se fazer e contribuir com a aprendizagem dos alunos nas escolas. Esta aprendizagem “pode se dar de forma coletiva e integrada, articulando informações e pessoas que estão em locais diferentes e que são de idade, sexo, condições físicas, áreas e níveis diferenciados de formação” (KENSKI, 2003a, p.6).

Nesse ínterim, é importante a contribuição das tecnologias na aprendizagem dos alunos, na e fora do ambiente escolar, pois “quando ele chega dentro da escola, chega está acostumado a mexer com computador, mexer no celular dele. Ele chega na escola, na sala dele e vem aquele professor com giz, livro e explicação. Isso acaba tirando um pouco à vontade dele de estudar, dele se tentar dedicar um pouco mais nos seus estudos” (P8).

Mas, no processo da educação, a escola é o local, segundo Moran (2000, p.141), onde “haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual”. Significa, também, que não é necessário abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, o interessante seria integrar e usar as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) e as já conhecidas como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender.

Ao mesmo tempo, segundo Vries (2006) precisamos trabalhar em uma prática educativa tecnológica que convença governos, administradores escolares, professores, pais e alunos, que ensinar e aprender sobre tecnologia não só diversão, mas também um componente necessário a educação geral de cada (futuro) cidadão.

Diante desse panorama, deve-se criar um clima de aprendizagem que envolva e motive os alunos para a expressão de suas opiniões e cheguem aos seus resultados por muitos e diferenciados caminhos e uma nova educação que proporcione constantes desafios, que possam ser superados a partir do trabalho coletivo e da troca de informações e opiniões (KENSKI, 2003a).

A escola por sua vez, também, deve ser pensada, conforme destacado por Silva (1999, p.85) como uma comunidade de aprendizagem aberta à comunidade. E o desafio que se coloca à escola e aos professores

[...] consiste em compreender o funcionamento dessas tecnologias que podem proporcionar a passagem de um modelo curricular baseado na reprodução da informação para um modelo de funcionamento assente na construção dos saberes, abertos aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses.

Na Educação Física, por exemplo, os desafios encontram-se na relação entre o uso da tecnologia e a prática corporal, dentro do universo da cultura corporal de movimento. O professor P3 mencionou que se deve romper com as práticas apoiadas no “tradicional” (tecnicismo) como futsal, queimada, handebol, basquetebol, significa que o docente deve “tentar levar para o aluno sempre algo diferente”. Por exemplo, “o esporte de aventura para o aluno, não para torná-lo um atleta do esporte de aventura, mas para eu [professor] apresentar esse esporte uso da tecnologia para (...) mostrar um esqui na neve, para um aluno aqui no Brasil”.

Quanto ao tecnicismo, de acordo com Ghiraldelli Junior (1997) e Kunz (1994), assume um caráter de técnico esportivo com a especialização precoce de crianças e adolescentes a fim de formar e selecionar futuros atletas que venham possivelmente a representar a nação com objetivo de ganhar medalhas, o ensino na escola é voltado para os

esportes de alto rendimento onde o aluno é confundido com atleta dentro de uma visão biológica, que objetiva a performance e o rendimento motor.

Nesse sentido, o recurso tecnológico utilizado pelo professor, pode trazer ao aluno um olhar sobre aquela prática corporal, promover uma visão crítica “uma experimentação mesmo que virtual, mas ele [aluno] vai ter uma criticidade de uma cultura corporal, que não é da cultura dele” (P3). Esse professor ainda coloca um outro fato interessante que a tecnologia nos permite ter uma experimentação, onde o aluno joga o futebol no videogame e depois faz esse mesmo jogo de forma tradicional ou ainda a partir de um jogo de videogame passar para o real com adaptações (P3).

Isto posto, espera-se que os professores tenham uma compreensão de como as tecnologias educacionais podem auxiliar os alunos a relacionar o conhecimento e conceitos específicos, por exemplo, de aptidão física com a medição, a interpretação e a prescrição de atividades de fitness adequadas (JUNIU; HARRIS; HOFER, 2012, p.34). Da mesma forma, “o uso de ferramentas digitais, como pedômetros, monitores de frequência cardíaca e *exergames*, nas aulas de Educação Física pode fornecer formas criativas e motivadoras para se envolver e monitorar a atividade física”.

Logo, o aluno, também, deve assumir o papel de sujeito ativo na construção de conhecimento (LANG, 2016, p.30). O autor com base em outros estudos relata que “isso significa que o professor deve desempenhar seu papel de mediador – sem acreditar que a TIC envolvida no processo “resolva o problema” – ao definir o conteúdo a ser trabalhado, apoiado por uma pedagogia apropriada ao grupo de alunos”.

Consequentemente, para Juniu, Harris e Hofer (2012, p.34) as “tecnologias educacionais são recomendadas para cada tipo de atividade de aprendizado, escolher as atividades ajuda os professores a selecionar tecnologias que apoiem o plano de forma prática e utilizável”.

Com esses relatos percebe-se que quando o professor usa o computador ou outro recurso como a produção de vídeo acaba, de certa forma, “dando um clima diferente para a aula, parece que uma aula com apresentação oral, dentro da sala de aula com um cartaz ele tem uma forma, uma motivação diferente e aí você pega uma apresentação de vídeo que eles produzem, aí você percebe que a motivação deles ultrapassa aquela do cartaz” (P.4).

Contudo, os alunos devem ter discernimento no sentido de selecionar e separar as informações, porque nem tudo que chega até ele é verdade, é real, pode ser aproveitado e absorvido no sentido de contribuir com sua aprendizagem. Neste momento o professor é peça fundamental, pois trata-se daquele que vai instruir, mediar, conduzir o aluno, levando-o a aprender a argumentar, aprender a questionar, descobrir novos horizontes, a ser um indivíduo

que desenvolva sua criticidade do real e do virtual.

Tal suposto deve também refletir-se na importância da informação e do conhecimento no mundo contemporâneo, em que usualmente estaria associada ao desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs), transformando as formas de produzir e distribuir bens materiais e imateriais, assim como as percepções de espaço e de tempo, nas últimas décadas (ALBAGLI; MACIEL, 2004).

Em síntese, é possível então diferenciar e caracterizar a informação e o conhecimento, apesar de diferentes formas de conceber um conceito a eles. O conhecimento pode ser compreendido como

[...] o ato, o processo pelo qual o sujeito se coloca no mundo e, com ele, estabelece uma ligação. Por outro lado, o mundo é o que torna possível o conhecimento ao se oferecer a um sujeito apto a conhecê-lo. Só há saber para o sujeito cognoscente se houver um mundo a conhecer, mundo este do qual ele é parte, uma vez que o próprio sujeito pode ser objeto de conhecimento. Por extensão, dá-se também o nome de conhecimento ao saber acumulado pelo homem através das gerações. Nessa acepção, estamos tratando o conhecimento como produto da relação sujeito-objeto, produto que pode ser empregado e transmitido (ARANHA; MARTINS, 1992, p. 48)

Quanto a informação “serve fundamentalmente à circulação ou transporte de conhecimentos (Latour, 1987), mas não necessariamente gera conhecimento; não é, por si só, capaz de alterar estruturas cognitivas” (ALBAGLI, MACIEL, 2004, p.10). Ou ainda, como pontua Messias (2005, p.174), a informação sob o ponto de vista técnico (na óptica da Teoria da Comunicação) “configura-se enquanto a comunicação quantitativa de mensagens. Essa posição vem ao encontro da abordagem que privilegia a informação enquanto sinais, ou seja, mensagens destituídas de qualquer significação”. Nesse caso a autora pondera que essa explicação “pode vir ao encontro às expectativas de físicos, matemáticos e biólogos, mas não para os profissionais da área de Ciência da Informação, que vinculam o uso da informação à formação e desenvolvimento intelectual do ser humano, para estes essa concepção é no mínimo equivocada”.

Messias (2005, p.175) alega que “informação e conhecimento apresentam-se como entidades interdependentes, da mesma forma que a informação pode ser fruto de um conhecimento acumulado, o conhecimento pode ser fruto da informação assimilada. Contudo, a era da informação e do conhecimento

[...] embora assumindo uma dimensão global, expressa: (a) a diferenciação entre realidades culturais e projetos de sociedade, ou seja, entre comunidades territoriais e segmentos sociais diversos; (b) a desigualdade entre sociedades com distintas condições de desenvolvimento, bem como entre segmentos de diferentes níveis socioeconômicos no interior de uma mesma sociedade

(ALBAGLI, MACIEL, 2004, p.14).

À vista disso, “como educadores, nós precisamos pensar sobre como ensinar tanto o conteúdo Legado e o Futuro na língua dos Nativos Digitais” (PRENSKY, 2001, p.4). Referente ao conteúdo legado “inclui ler, escrever, aritmética, raciocínio lógico, compreensão do que há escrito e das ideias do passado, etc. – tudo do nosso currículo ‘tradicional’”. Quanto ao conteúdo futuro “é em grande escala, o que não é surpreendente, digital e tecnológico. Mas enquanto este inclui software, hardware, robótica, nanotecnologia, genoma, etc. também inclui ética, política, sociologia, línguas e outras coisas que os acompanham”.

Ao possibilitar espaços e tempos (virtuais e reais), informação e conhecimento, conteúdo legado ou futuro para a aprendizagem, o professor é um elo de ligação entre aluno e tecnologia, sejam eles nativos ou imigrantes digitais. Essa percepção indica que “o professor pertence a uma teia de interdependências e seu poder é relacional e mutável, ou seja, dependente das ações, circunstâncias, condições, crenças, convicções, desejos etc., de todos os indivíduos do seu grupo social” (HUNGER; ROSSI; SOUZA NETO, 2011, p.707).

4.6. Escola adequada e preparada para a o uso das tecnologias(?)

As diferentes escolas, públicas ou privadas, oferecem a seus alunos, professores, equipe gestora e demais atores sociais envolvidos no contexto educacional, possibilidades tecnológicas. Se as possibilidades são adequadas ou não cabe a cada realidade social definir isso. De acordo com Gebara (2012) chegamos à sociedade escolarizada e, provavelmente, não tenha havido instituição, nos últimos dois séculos, com um grau de difusão e democratização tão abrangente como o verificado com o sistema escolar.

Na escola pode-se ter várias tecnologias e Kenski (2003) coloca que os novos e diversos produtos criados a partir dos usos diferenciados das tecnologias de última geração têm suas especificidades, diferenciando-se em seus usos e nas formas de apropriação pedagógica, nem sempre facilitando as aprendizagens.

Gomes e Santos (2012, p.63) mencionam que a escola por mais que “divida seus espaços com outras maneiras de construir e disseminar aprendizagens, ainda sim é indiscutível a importância e abrangência que seus ensinamentos possuem para a sociedade e seus indivíduos”. Da mesma maneira, segundo Stival e Fortunato (2008) alegam que a escola, o professor e o sistema educativo não estariam mais no centro como agência socializadora, como agente de mudança. Para as autoras, a cultura escolar é vista como mais uma forma de

conhecimento, concorrendo com outros meios e tecnologias de produção e de transmissão do saber e que a prática pedagógica precisa estar sendo sempre (re)avaliada e atualizada.

Nessa dinâmica, a escola e as tecnologias devem ser pensadas “de modo a agregar valores e diferentes possibilidades de ter e construir o conhecimento” (GOMES; SANTOS, 2012, p.63). Contudo, é necessário compreender que o aluno tem uma dinâmica de raciocínio mais rápida, pois executa muitas coisas ao mesmo tempo e não consegue ficar fixo muito tempo em um só assunto ou lugar (VEEN; VRAKKING, 2009).

Mediante a realidade de cada escola, os professores, aqui envolvidos com a pesquisa, mencionaram que a escola adequada para o uso de tecnologias deveria ter estrutura suficiente para atender as necessidades atuais de ensino e aprendizagem utilizando-se de diferentes recursos. Nesse sentido, os professores pontuaram que há necessidade de: capacitação do professor; ter na escola um técnico em informática ou profissional habilitado que conheça e domine as tecnologias disponíveis; oficinas para alunos e professores para usar os recursos; lousa digital; computadores ou notebook nas salas para todos alunos; *softwares* educativos; acesso à rede de internet de qualidade; sala de multimídia; caixas de som.

Diante dessa possível situação, a professora P9 colocou que “uma escola que tem uma estrutura dá para fazer muita coisa, (...) tudo é muito, muito rápido, a gente precisa trabalhar com as coisas, e também ter agilidade, eu acho que as salas já deveriam ser adaptadas com a TV, lousa digital e saber usar”. Para ela o aluno que está naquele momento da aula com o professor falando sobre determinado assunto, ele faz uma pesquisa sobre o assunto ou imagem, é algo que agrega, é interessante.

O professor P4 enfatiza que “não deveria ter uma sala de informática, eu acho que a sala de aula deveria já estar suprida com notebooks, com Datashow, de lousa digital, o próprio *Wi-Fi*”. Com os recursos disponíveis nas escolas “nós teríamos que ter toda essa tecnologia inserida dentro da sala de aula e não uma sala específica, para você fazer esse tipo de trabalho” (P4). Já a professora P6 tem o sonho de ter uma lousa digital, porque “facilita muito, e a gente tem o sonho de ter uma lousa, porque lá um tema, você busca uma música, ali na hora na lousa”.

Como visto, ter diversos equipamentos na sala pode agilizar o andamento da aula. Contudo, ter que deslocar os alunos a outros espaços ou ter que trazer equipamentos e montá-los nas salas foi apontando como perda de tempo. Essa última situação é ainda mais complicada com a troca de professores nas salas que, provavelmente, o próximo professor a entrar na sala pode não usar o equipamento, tendo que esperar a desmontagem e vai atrasar a aula. Portanto, ter os equipamentos *in loco*, em sala, poderia facilitar a dinâmica da aula, como no caso de ter a lousa digital e televisão instalada permanentemente na sala, para

apresentar o trecho de um vídeo ou filme. Conforme colocaram os professores não precisaria deslocar os alunos da sala dele para ir para outro ambiente.

Neste caso, Chai, Koh e Tsai (2013) ponderam que a disposição física/tecnológica das escolas, obviamente, influencia as decisões dos professores. Com base em Polly et al., Chai, Koh e Tsai sublinharam que uma provisão insuficiente pode fazer com que os professores iniciantes [e experientes] regridam para não usar a tecnologia. Os autores destacam que quando o fornecimento de estrutura para o uso da tecnologia não é onipresente e os professores têm que fazer um arranjo especial para fazer uso delas, como trazer estudantes para laboratórios de informática, exige um esforço adicional susceptível de impedir a disposição dos professores quando existe uma solução mais simples.

Mas quando há uma provisão de tecnologia na escola, para o professor P4 “de repente naquele calor de uma discussão surge um tema e você tendo disponível uma lousa digital, (...) internet, você acaba de certa forma melhorando o nível do debate, você acaba melhorando a qualidade da informação que você vai dar para o aluno”.

Há de se pensar na dinâmica da escola, principalmente, para melhorar o uso dos diferentes recursos tecnológicos que estão à disposição, seja na sala de aula ou em um lugar específico, como a sala de informática. Tudo para propiciar uma escola integrada e mais conectada a tudo o que acontece, onde o aluno possa participar e ter interação com o mundo do qual faz parte.

O professor P3, a esse respeito, chama atenção para que a escola tenha um espaço “com computadores para eles (alunos) terem um ponto para fazer pesquisa de uma tarefa escolar, uma escola que tenha uma sala com esse recurso para que o aluno possa no contra turno dele frequentar a escola para fazer pesquisa, acho que seria ideal”.

Também foi mencionado a relevância das tecnologias na escola para os professores, conforme relatado pela professora P1: “para todos os professores darem aula, seria uma aula muito mais interessante, porque eles gostam de fazer aulas diferentes e chama atenção deles” (alunos).

Essas situações pontuadas anteriormente pelos professores P4, P3 e P1 se mostram relevantes para o planejamento do professor, das diferentes disciplinas, para o uso das tecnologias na escola. No caso, específico, da Educação Física, tendo em vista a cultura corporal de movimento, o movimento do corpo humano, a formação do ser humano de forma integral, a inserção e as relações possíveis com as tecnologias deve ser compreendido como algo que vem agregar, seja no debate referente a um recurso tecnológico em determinando esporte (caso do árbitro de vídeo, vestimentas específicas que melhoram o desempenho dos atletas) ou aquelas que facilitam a vida do indivíduo nas mais diferentes práticas corporais.

Ao colocar os recursos tecnológicos nas aulas de Educação Física pode oportunizar a apresentação de vários esportes, ginásticas, lutas etc., estimular o aluno a se movimentar, trazer experimentações diferentes sobre o conhecimento do corpo. O professor P3 traz como exemplo um jogo de game (*Pac-Man*) que

[...] pode ser adaptado depois a uma vivência prática, como um pega-pega sobre as linhas (na quadra poliesportiva), pode remeter também o jogo com o recurso tecnológico. Dentro do esporte propriamente dito, eu com a utilização de uma câmera como recurso posso tanto filmar o gesto técnico de um chute na bola e depois mostrar isso em câmera lenta ou repetidas vezes, mostrar onde está o erro na batida na bola para acertar o gesto técnico, num salto, por exemplo, eu posso mostrar, apresentar para o aluno onde ele está errando, como deve ser a postura do corpo, então os recursos tecnológicos eles podem ser utilizados na Educação Física de várias maneiras.

A Educação Física, segundo Silva e Penha (2011), deve adequar-se para trabalhar com as novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, almejando uma proximidade maior com a realidade dos estudantes. Demo (2009a) pondera que aprender bem não foi algo inventado pelas novas tecnologias, o que elas podem trazer são oportunidades ainda mais ampliadas, em meio também a enormes riscos e desacertos. E o que interessa é explorar novas oportunidades de aprendizagem, bem mais centradas na atividade dos alunos, também mais flexíveis e motivadoras, mais capazes de sustentar processos de autoria e autonomia.

Todavia, é preciso atentar para que os investimentos nas tecnologias para a escola não se percam por estarem ultrapassadas pela velocidade que tem se transformado a cada dia e, conseqüentemente, ficariam obsoletas. Também não adiantaria o governo implementar qualquer tipo de tecnologia e não oferecer condições e capacitação aos professores, como destacou o professor P8 “não adianta nada você dar a ferramenta e não ensinar ele (professor) a usar. A história de você dar a vara para o cara pescar só que não ensina ele a pescar”.

Segundo o professor P5 “essa escola ideal teria que ser pautada em regras, celular é permitido desde que não fira algumas regras, a informática acessível a todos desde que se cumpram as regras”. Com base nas regras e condutas a serem respeitadas pelos atores escolares é necessário a implementação das tecnologias e dar acessibilidade a todos, mesmo que haja indivíduos que apoiem, aqueles são contra aluno dedicado ou o aluno não dedicado, o professor que não sabe usar, os que estão se adaptando e os que dominam esse ou aquele recurso.

O importante em dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem e ao processo de “tecnização” é que sempre poderão mostrar algo diferente para o indivíduo,

sociedade e para o contexto educacional. Assim, as tecnologias podem complementar a aula do professor, ser um atrativo a mais para o aluno. Entretanto, até que ponto essas tecnologias seriam um diferencial, a partir do momento em que se tornam comum a rotina do professor e, principalmente, do aluno.

Dessa maneira, o uso inadequado dessas tecnologias, segundo Kenski (2003a, p.5), “compromete o ensino e cria um sentimento aversivo em relação à sua utilização em outras atividades educacionais, difícil de ser superado”. A autora acrescenta que se deve “saber utilizar adequadamente essas tecnologias para fins educacionais é uma nova exigência da sociedade atual em relação ao desempenho dos educadores”.

Isso significa que a escola, talvez, sempre estará a um passo das novas tecnologias, pela sua dinâmica na sociedade, fomentada pelo processo civilizatório e de “tecnização”. Sobre esse assunto para professora P6 “falta muita coisa ainda, a tecnologia na escola está muita atrasada”.

Outros pontos que emergem como dificuldades sobre a tecnologia na escola estão: falta de manutenção adequada nos equipamentos existentes; o estado não oferece condições e subsídios suficientes para trabalhar adequadamente; sala de informática insuficiente; a velocidade da internet é lenta; falta de profissional habilitado na sala de informática; funcionalidade e configuração dos computadores; proibição por Lei do uso do celular (até 2017); falta de equipamentos.

Nesse sentido, com estas dificuldades, a infraestrutura da escola como um todo acaba prejudicando o uso e a inserção das tecnologias. Portanto, é urgente pensar em investimentos financeiros no desenvolvimento de tecnologias próprias educação, para escola, e não ficar apenas adaptando recursos que são lançados no mercado com outras finalidades que não o educacional. De acordo com Tezani (2017a, p.304) “cabe indagar que esse assunto precisa ser discutido nas escolas com os professores, ou seja, a utilização das TDIC como instrumentos mediadores da aprendizagem e, assim possibilitar (re)pensar a prática pedagógica”.

Contribui para este debate Brandão e Vargas (2016) acreditando que as fronteiras entre educação e tecnologias têm se estreitado cada vez mais e que diversas iniciativas nesse campo têm sido gestadas e lançadas por organizações sociais, governos e empresas. Ao destacarem a avaliação do uso de tecnologias digitais em escolas públicas sobre aspectos de atenção de projetos que almejam transformações educativas pontuam sete dimensões de resultados que expressam o amplo potencial e a diversidade do impacto que as tecnologias digitais podem ocasionar no universo escolar, são eles: Desenvolvimento dos alunos; Competências e ação prática dos docentes; Gestão pedagógica da escola; Gestão da

escola; Relação entre família e escola; Infraestrutura; Influência na rede pública de educação. Para além de análises, os autores afirmam que “é impossível se furtar das inquietações sobre como avaliar os resultados e o impacto das tecnologias digitais nas escolas, entrando na seara das técnicas e dos métodos avaliativos” (BRANDÃO; VARGAS, 2016, p.14).

Nesse encaminhamento, com foco no trabalho desenvolvido na escola com os professores de Educação Física, Língua Portuguesa, História e Ciências e alunos, nos próximos tópicos apresenta-se os saberes, as concepções, os conhecimentos, as dificuldades e facilidades, as expectativas e a avaliação realizada pelos professores e alunos participantes.

5 SABERES, NECESSIDADES E DESAFIOS PERCEBIDOS PELOS PROFESSORES NO ENSINO E APRENDIZAGEM COM A TECNOLOGIA

No atual cenário da Educação, os debates sobre as tecnologias no âmbito educacional são imprescindíveis, no entanto deve considerar que a escola, segundo Libâneo (2002), vai continuar ainda por muito tempo do jeito que está: sala de aula, lousa, giz, cadernos, lápis. Mas as alterações tecnológicas serão cada vez mais familiares nela. Além disso, para Perrenoud (2000) a relevância das novas tecnologias na formação continuada ou inicial do professor é indispensável, contudo, coloca-las no centro da evolução do ofício docente na escola, especialmente no ensino fundamental, seria desproporcional em relação aos outros aspectos em jogo.

Ocorre que no contexto escolar os “professores que sabem o que as novidades tecnológicas aportam, vem como seus perigos e limites, podem decidir, com conhecimento de causa, dar-lhes um amplo espaço em sua classe, ou utilizá-las de modo bastante marginal” (PERRENOUD, 2000, p.138).

Dessa maneira, Tardif (2002) coloca que a questão do saber dos professores não pode ser separada das outras dimensões do ensino, do estudo, do trabalho realizado diariamente pelos docentes de profissão. Tardif assegura que essa questão deve ser compreendida de forma mais ampla referente ao estudo da profissão docente, sua história e sua situação na escola e sociedade.

Tardif (2002) menciona que o saber é sempre o saber de alguém que trabalha alguma coisa com a finalidade de realizar um objetivo. Portanto, o saber dos professores é o saber deles e está atrelado com o indivíduo e a identidade deles, sua experiência de vida e sua história profissional, sua relação com os alunos e com outros atores escolares.

Por outro lado, há o saber do aluno, ou seja, o conteúdo que vai ser aprendido pelo aprendiz em sua trajetória e com as suas experiências escolares e extraescolares. Neste caso, Braga (2012, p.5) destaca que o “saber/conteúdo deve variar segundo o aluno/aprendiz, seu desenvolvimento e habilidades. Daí a importância do papel do mediador, de saber como apresentar o conteúdo para que ele faça sentido para o aprendiz”.

Tal perspectiva incide no reconhecimento da necessidade de desenvolver na escola, em direção às tecnologias e aos saberes úteis alunos, novos saberes tecnológicos pela escuta sensível do professor às necessidades dos aprendizes, atribuindo significados a sua aprendizagem. Para Moon (2008, p.791), em todas as sociedades, “o professor é a figura que inspira mitos, histórias, memórias. Fortes emoções circundam o papel do professor:

confiança, deferência, amor e, por vezes, medo”, e que, talvez, as tecnologias na escola não possam substituí-los nas relações de interdependência e nas configurações com seus alunos.

Paulo Freire (1996) pontua que é preciso, sobretudo (e apresenta um dos saberes indispensáveis), que o formando, desde o início mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Para o autor ensinar não se esgota no “tratamento” do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível. E essas condições implicam ou exigem a presença de professores e de alunos criadores, instigadores, inquietos, rigorosamente curiosos, humildes e persistentes.

Dessa forma, ao utilizar as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem e os saberes advindos dessa relação podem estar, segundo Paulo Freire (1996), na condição de verdadeira aprendizagem em que os alunos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do professor, igualmente sujeito do processo.

Assim, para Tardif (2002, p. 38), os professores “no exercício de suas funções e na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio”, em que as tecnologias podem estar presentes. E, ainda, esses saberes emergem da experiência tanto individual quanto coletiva e são por ela validados como meios de saber fazer e saber ser.

Longe de debater as questões sobre o saber ou saberes, de acordo com Saviani (2013) se pode falar em diferentes tipos de saber ou de conhecimento, como por exemplo, conhecimento sensível, afetivo, intelectual, entre outros. Contudo, destaca que o saber que interessa à educação é aquele que emerge como resultado do processo de aprendizagem, como resultado do trabalho educativo.

Portanto, nesse trabalho educativo procura-se abordar, a partir dos relatos dos professores, a visão sobre os saberes em sua prática profissional articulados as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

5.1 Saberes percebidos pelos professores para o exercício do magistério referente as tecnologias

Os saberes percebidos como essenciais para o exercício do magistério com inclusão das tecnologias podem emergir de diferentes instâncias como apresentado por Tardif (2002): saberes disciplinares, curriculares, profissionais (incluídos os das ciências da educação e da pedagogia) e experienciais. Esses saberes são necessários para a profissão

docente e cada vez mais articulados a tecnologia.

Para os professores trata-se de uma pergunta ampla e poderiam pontuar vários saberes como o letramento digital, conhecer a funcionalidade do recurso tecnológico, saber dominá-lo, por exemplo, o uso da internet, a orientação de pesquisas no ciberespaço, direcionar o aluno de como usar as ferramentas

Há também a questão de que os saberes são adquiridos durante a vida do professor docente, na sua formação, depois da sua formação, no seu trabalho diário. Neste caso, saber para P3 “deveria ser construído, (...) desde da sua vida diária, na sua graduação e na formação continuada”. Porém para este professor hoje a escola “conta com professores que na sua vida cotidiana nunca tiveram o recurso, então esse professor vai ter que ter agora, na formação continuada, estar aberto a construir esses novos saberes”.

A abertura do professor caracteriza-se na “apropriação do conhecimento e a tradução dos saberes veiculados nas ações de formação na prática pedagógica é um processo individual que se inter-relaciona com as experiências, as representações e a história de cada professor” (ROSSI; HUNGER, 2013, p.68).

Para Tardif (2002, p.33) embora os saberes dos professores “ocupem uma posição estratégica entre os saberes sociais, o corpo docente é desvalorizado em relação aos saberes que possui e transmite”. Nessa mesma linha, Rossi e Hunger (2013, p.54) chamam a atenção para um “processo desprofissionalização, principalmente pelas precárias condições de trabalho, visto como executor, deslegitimando-o como produtor de saber, a questão de remuneração insuficiente e perda de prestígio social”.

Apesar dessa visão de desprestígio, as autoras atestam que o “reconhecimento e a valorização dos saberes docentes devem se constituir como referência fundamental para o desenvolvimento da formação continuada, especialmente os saberes da experiência”, (p.79). Da mesma forma, “o ato de ensinar supõe saberes à educação, à sociedade, à história, ao conhecimento, aos sujeitos. Supõe conhecer a educação na sua integridade” (ROSSI; HUNGER, 2013, p.62).

Perante essa valorização, a construção dos saberes docentes, de acordo com González e Borges (2015, p.38), acontece por meio de um aprendizado progressivo, não definido em um determinado momento da vida e que pode ser alterado durante a trajetória profissional. “Assim, um professor pode ter um saber sobre um assunto em um momento, e passado algum tempo – dependendo de acontecimentos ocorridos – poderá ter um saber diferente do que tinha anteriormente sobre o mesmo assunto”.

Por isso mesmo, é necessário dizer que “todo saber, mesmo o ‘novo’, se insere numa duração temporal que remete à história de sua formação e de sua aquisição” (TARDIF,

2002, p.35). Para o autor, este saber é plural e a relação dos professores não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos e, entre outros saberes, é a partir dos saberes experienciais que os professores concebem os modelos de excelência profissional dentro de sua profissão.

Cabe aqui salientar que, em muitos momentos da sua vida profissional no contexto escolar, segundo Pereira (2017, p.52),

[...] os professores não são capazes de compreender com clareza sua participação na teia de interdependência que os enreda, de avaliar as relações que estabelecem de maneira mais global, restando, em seu campo de observação, apenas a percepção das situações mais imediatas, de seus problemas cotidianos e das pessoas com as quais se relaciona mais intimamente.

Neste encaminhamento, o professor necessita ter o domínio da área de sua formação, “é imprescindível, você não deve abrir mão” (P4). Os conhecimentos básicos das tecnologias são fundamentais para ministrar suas aulas na atualidade. P4 coloca, ainda, que “falar de tecnologia, estamos falando de *smartphone*, (...) computador, Datashow, então você deveria ter pelo menos noções básicas de manuseio dessas mídias para você poder está utilizando em sala de aula”. Assim percebe-se que o saber é fundamental para a docência e está pautada no saber da sua área, e a partir desse ponto essas outras ferramentas adicionam no seu conhecimento.

Todavia, este conhecimento deveria ser aprendido na formação inicial e continuada, mas encontram-se professores formados em diferentes épocas em que muitas das tecnologias atuais não existiam ainda. Caso do professor P4, quando de sua formação inicial o acesso à internet era para poucas pessoas, é algo “que dificilmente hoje o professor não usa internet”. Ele relata que somente com a formação continuada obteve acesso a outras informações e recurso, como o Pixton, “ele está presente há muito tempo na internet e eu nunca tive contato com essa ferramenta, eu só pude ter contato a partir do momento que estava no processo de formação continuada”.

Para o professor P8 “na formação continuada seria importante (...), ser usada tecnologia, para você na hora que for usar, ter uma orientação técnica para fazer isso aí”. Assim como P9 ao destacar que se formou em 1997 em que a “lógica, a gente tinha computador, mas não era algo tão cobrado da gente como hoje”.

É claro que não se resume a formação inicial e continuada, vai além dessas formações. Para docência é necessário conhecer um pouco mais da tecnologia, saber manusear e usar programas e outros tipos de mídias para ampliar o seu conhecimento e aplicar em suas aulas. Entretanto, a tecnologia não é o fator principal para educação, veio para somar

no processo educacional, ela abre novas janelas com intuito de auxiliar na orientação dos alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem. O professor P7 relatou que “vai adquirir no saber do dia a dia e que hoje a molecada já nasce sabendo mexer em tudo (...) e no dia a dia vamos adquirindo esses saberes, ali, pesquisando, se informando (...), é no dia a dia que vai-se acrescentando esses saberes”.

Nesse entrelaçamento, entender os professores “como indivíduos imersos em configurações permite compreendê-los como indivíduos e, ao mesmo tempo, como grupo interdependente de outros grupos, rompendo a antinomia entre o indivíduo e a sociedade, tal como aparece em nossa forma de pensar habitual” (ROSSI, 2013, p.245). No sentido que coloca a autora “apreender as configurações que envolvem o professor significa conceber esse sujeito não em termos de individualidade, mas em termos de relações entre posições definidas na rede de configurações estabelecida” com os demais atores sociais e, principalmente, com as novas gerações, seus alunos.

Se as novas gerações nasceram na era da tecnologia e “dominam” as tecnologias, mesmo que seja somente para o entretenimento e não para educação formal, as gerações anteriores estão em processo de adaptação, ou já se adaptaram ou estão no processo de adaptação no processo de “tecnização”. Apesar de nascerem envoltos pelas tecnologias será que estariam preparados para usar conscientemente a diversidade de recursos tecnológicos disponíveis, principalmente, na escola?

Segundo Prensky (2001) todas as tentativas em “educação entretenimento” para começar tem essencialmente fracassado tanto da perspectiva educacional quanto a de entretenimento.

Talvez, não haja uma reposta, justamente, pelas gerações estarem um constante movimento e atreladas ao avanço da “tecnização” no seu dia a dia. Contudo, para P5 a “aula não pode girar em torno da sala de informática, que vamos nos comprometer” ou seja, ao preparar a aula para sala de informática “deu um problema ou a sala vai ser usada (...) eu não vou dar aula, eu vou para quadra jogar bola, entendeu, não pode, aquilo é uma ferramenta”. Neste caso, se o professor planejou sua aula, ao ter um problema como esse, poderá lançar mão de outras ferramentas e atividades que não só a sala de informática, ou ficará preso ao imprevisto, sem objetividade ao que vai ensinar.

Para P3 “a gente deve conhecer a funcionalidade do recurso tecnológico para poder utilizá-lo de maneira correta na hora certa e com efetividade”. Complementa P5 ao entender a tecnologia como uma ferramenta, como um auxílio, “mal comparando o apito, o apito é bom ou ruim? Depende como você usa ele. Também uma ferramenta, a rede do vôlei, a informática é uma ferramenta, algo bom muito, exemplificando, é uma ponte que liga ao

conhecimento presente ali”.

Os professores desta pesquisa acreditam que é preciso saber lidar com as tecnologias, ter e dar orientação, tem a necessidade fazer capacitação e cursos a fim de melhorar o desempenho para que não fiquem para trás. O professor deve se preparar tendo em vista o conteúdo e o uso das tecnologias em suas aulas, pois para ministrar a aula precisa planejar, saber qual a ferramenta que mais se adequa àquele momento. Portanto, torna-se relevante a busca por informação, formas de trabalhar com a tecnologia e, de maneira participativa, estabelecer um trabalho em conjunto com os alunos.

A respeito disso, a professora P1 coloca que “muitas vezes nós temos aqui equipamentos que nenhum professor sabe mexer, nós temos a lousa digital, nenhum professor sabe mexer”. Seria necessário um treinamento ou capacitação para que pudessem usar esse tipo de equipamento, contudo P1 relata que “veio uma vez, nós temos um professor que sabia mexer, e aí ele explicou em 20 – 30 minutos em a ATPC, mas ninguém aprendeu a mexer porque, porque você teria que ter um curso”.

No caso da capacitação, P8 destaca que “você não tem essa capacitação da tecnologia, para mexer nesse computador, nesse tipo de programa”, ou seja, os professores carecem de saberes apreendidos na formação continuada e/ou em serviço sobre as tecnologias que estariam a disposição na escola.

Cada vez mais torna-se importante o desenvolvimento dos saberes, principalmente, quando do aparecimento de “novas” tecnologias ou recursos, com intuito de agregar conhecimento ao professor. O professor que busca a qualificação profissional poderá planejar suas aulas e resolver os possíveis percalços que venham a surgir na sua prática docente. Contudo, o professor “mesmo planejando pode ter imprevistos com as ferramentas tecnológicas, tem que ter outras habilidades” (P2) no sentido de solucionar os problemas.

Outro ponto, destacado por P9, seria a confecção de tutoriais dos diferentes recursos tecnológicos, o que propiciaria ao professor uma instrução relacionada a tecnologia, sanando a falta de informação. Da mesma maneira, o professor deve aprender na prática, aprender “como utilizar determinada ferramenta, eu acho que é importante, e até mesmo os aparelhos que a escola recebeu” e “o que vai ser adequada para aquela sala” (P9).

Também a falta de informação pode levar o professor a duas situações: a primeira a ter medo em usar determinado recurso em sua aula e a segunda é se lançar na busca por informações, como pontua P9 a “gente não tem uma explicação específica, você vai usar e aí tem muitos professores que tem medo (...); como eu já quero saber como funciona, eu faço um tutorial (...), eu vou fazer isso hoje, você vai aprender isso hoje, você vai aprender como um site funciona”, entre outras possibilidades.

Seja por medo ou pela busca por informações há de se atentar para instituição escolar, a qual “parece não possibilitar aos professores momentos de reflexão sobre suas atitudes e comportamentos, pois grande parte deles está imerso em seu trabalho, ‘correndo’ entre as escolas para conseguirem aumentar sua carga horária e sua renda” (PEREIRA, 2017, p.52). Da mesma forma, “atendem a um número elevado de alunos, que trazem consigo problemas particulares que demandam atenção, estudo e preparação” (p.52).

Essa afirmação vai ao encontro da aquisição de saberes, o olhar do professor deve estar voltado para o todo e, ao mesmo tempo, ao específico de uma determinada tecnologia sem se esquecer da participação dos alunos. Nessa troca de experiências são agregados novos valores que foram adquiridos durante a vida do indivíduo, a sua formação inicial ou na ação enquanto professor e o relacionamento com as novas gerações de alunos, ambos envolvidos no processo de “tecnização”. Portanto, os saberes serão absorvidos no cotidiano, durante as aulas e durante as diferentes formações (Educação Básica, graduação, pós-graduação, continuada, em serviço etc.) em que a tecnologia se faz cada vez mais presente no contexto educacional, despertando novas necessidades e desafios.

5.2 Necessidades e desafios com a inserção das tecnologias na prática docente e o conhecimento dos professores no processo de ensino e da aprendizagem

Entre as necessidades e desafios sentidos com a inserção das tecnologias na prática pedagógica e o conhecimento dos professores como promotora do ensino e aprendizagem emergem fatores como a infraestrutura da escola, falta de recursos e equipamentos, capacitação profissional, melhorias na rede de internet. Apesar de não ser o foco, mas cabe lembrar, também, da questão salarial, qual deve ter a merecida atenção das políticas de governos municipais, estaduais e federal, e tem sido considerado como uma questão central para os professores e para instituições como a ONU.

Os professores têm percebido uma nova realidade, estão vivenciando uma mudança cultural na sua prática didática na escola, onde sistema escolar deveria elevar a capacidade de docentes integrarem as tecnologias disponíveis em suas atividades em sala de aula, a seleção e uso adequados das tecnologias como apoio ao ensino e a aprendizagem. O professor ao estar preparado pode agregar às diferentes ferramentas no processo ensino e aprendizagem.

Da mesma forma, a escola deve ter um olhar para fora de seus muros, perceber que as diferentes tecnologias fazem parte da realidade, se não da totalidade, pelo menos da maioria das pessoas. Se não lançar esse olhar, não conseguirá apresentar bons resultados

mesmo dentro sala de aula, como aponta P3:

[...] o desafio de aparelhar de maneira correta as escolas no sentido de dar a esse professor as condições para a prática pedagógica. Eu posso prepará-lo, mas se eu não der condições de um aparelhamento funcional, o professor não vai conseguir utilizar disso dentro desse recurso no processo de ensino-aprendizagem.

Para dar condições ao professor e aluno, seria interessante um laboratório de informática com profissional capacitado para auxiliar o docente e deixar os equipamentos em condições de uso. Essa sala necessita de internet de qualidade (alta velocidade) disponível dentro da escola, todo o tempo, para que o professor e alunos possam acessar assim que precisar. Portanto, um dos desafios é conseguir essa junção do que acontece fora com o que acontece dentro da escola, ou seja, fazer da tecnologia, vista como uma diversão (fora da escola), uma ferramenta de conhecimento para alunos e professores na escola.

Assim, a necessidade percebida pelos professores participantes dessa pesquisa é que as escolas públicas têm que investir em tecnologia. Percebe-se que não tem uma estrutura adequada, a rede de internet é muito frágil, no sentido de ser lenta na transmissão de dados ou é instável com interrupção de conexão. Carece de investimentos nas escolas, principalmente, públicas para que a comunidade escolar possa usufruir das ferramentas tecnológicas.

Contudo, para Pedró (2016, p.21) o objetivo não consiste em se ter mais tecnologia nas escolas, mas algo muito mais importante: que os alunos aprendam mais e melhor. É preciso compreender nessa teia de configurações “as iniciativas tecnológicas de sucesso na educação são, fundamentalmente, as que oferecem serviços relevantes e eficientes, e que resolvem problemas ou necessidades reais de professores ou alunos”. O autor defende que isso depende de duas variáveis: a primeira, seria a oferta de condições de trabalho apropriadas nas salas de aula (equipamento, conectividade, horários etc.), já a segunda, entende ser mais difícil de se conseguir, que os docentes disponham do conjunto de competências profissionais adequadas para que possam aproveitá-la ao máximo.

Consequentemente, há necessidade de planejamento de políticas públicas no que tange ao investimento em tecnologias na escola e não apenas o discurso de governos (municipais, estaduais e federal) de que estão investindo, mas a pergunta é, que investimento? Para P6 “as escolas particulares, não é que estão mais avançados, é nós estamos andando de carroça”. Não se pretende equiparar essa ou aquela escola, mas é necessário acompanhar esse avanço das tecnologias voltadas para educação.

Caso contrário, “a sala de aula vai ficar um negócio estranho, chato. Enquanto

ele (aluno) está usando algo que ele domina, você (professor) está tentando empurrar para ele um texto, um livro frio, sem contextualização” (P4). Nesse sentido, o professor P1 relatou que quando “você tem essa tecnologia dentro da sala de aula, fica mais fácil para você mostrar para os alunos (...), é mais fácil, chama mais atenção dos alunos do que giz e lousa”.

Do giz e lousa ao computador e *tablet*, ocorreram transformações culturais na sociedade e no contexto escolar. Em qualquer situação, as figurações que se estabelecem entre os indivíduos apresentam mudanças no comportamento da sociedade e, no caso da escola, há uma mudança em andamento quanto ao uso das tecnologias.

O participante P5, apesar achar um pouco estranho, no seu ponto de vista crê na necessidade de “criar uma cultura da utilização dessa ferramenta (...) é um desafio criar esse hábito do aluno de procurar na internet, em sites confiáveis, esse novo conhecimento”. O professor chama atenção para o papel do docente em que “nunca colocando a internet no centro, no lugar do professor, isso aí é um crime, quem pensa que um dia o professor vai sair da sala e que a internet vai ensinar, está andando para trás” e complementa da “necessidade de criar essa cultura, (...) essa nova realidade, o novo pensamento” (P5).

Nessa nova realidade, ao se trabalhar com auxílio das tecnologias, na escola o professor teria o desafio de aprender sobre as tecnologias que teria a sua disposição e o auxílio de um profissional que o orientasse com os recursos tecnológicos na sua prática docente. Segundo P8 “a partir do momento que começar a ter essas práticas, ter uma pessoa que possa orientar o professor nisso. Com certeza na prática pedagógica de ensino e aprendizagem vai auxiliar bastante e vai ser melhor para os alunos e para nós professores também”.

Em concordância com esse relato, P2 destaca que os professores “querem sempre aprender mais para poder passar mais para os alunos”. No caso da escola, P1 destaca que “para que o professor prepare as suas aulas estivesse ali o Datashow, para explicar não só na minha área” e traz como exemplo a aula de Educação Física, “você quer dar um esporte, quais as movimentações desse esporte? É mais fácil você pegar um vídeo na internet das pessoas jogando e passar para eles do que ficar desenhando” e no caso de Ciências “eu acho muito mais fácil para todos os professores, onde ele quer mostrar como é uma célula, como é a divisão da célula”.

Contudo, há necessidade de investimentos econômicos, de infraestrutura, equipamentos, capacitação profissional, entre outras, no contexto escolar. Para P9 “não dá para fugir disso (...) o estado tem que investir em nós professores, capacitar ele para essa nova função, da nova empreitada, a tornar a aula mais interessante”.

Transformar a aula e deixa-la interessante para o aluno não é somente o de

ocupar o ciberespaço ou fazer suas pesquisas sem orientação. Os alunos necessitam da mediação do professor, uma vez que sozinhos, talvez, não consigam atingir o objetivo da aula como relatou P1: “esses dias eu tive que dar o nome do site para eles fazerem a pesquisa sobre verbos, não sabiam nem pesquisar os verbos, então é complicado”. Todavia, é preciso avançar, o aluno deve ter consciência e compreender o que está fazendo, bem como criar novos ambientes de aprendizagem com as tecnologias voltadas para a construção de novas aprendizagens.

No meio desse cenário, Silva (2007, p.118) salienta que “o processo educativo caminha cada vez mais para métodos centrados na aprendizagem em que o aluno deixa de ser um armazenador de informações, para assumir o papel de (re)construtor do conhecimento”. Para a autora o professor é quem orienta e medeia o processo de aprendizagem de seus alunos, assumindo a responsabilidade por seu sucesso escolar, sob a condição de que trabalhe de forma diversificada e enriquecida, utilizando-se das TIC (e demais tecnologias), levando em consideração as relações sociopolíticas e econômicas de sua prática.

Por outro lado, há o desafio de fazer com que professores aprendam a manusear e compreendam o papel das tecnologias na escola. A esse respeito para o professor P5 é “lógico que precisa saber o uso da sala de informática, saber ligar um computador, saber acessar um site de buscas, saber qual site é confiável para os alunos, ver qual o vídeo cabe ali na aula. Mas, também acho, acredito, que tudo isso é a coragem, é preciso ter coragem”.

É fato que muitos sabem usar diferentes recursos tecnológicos, mas têm muitos professores que não o sabem, porque não é comum a ele essa prática. Somente por este motivo seria importante o investimento na qualificação profissional do docente. O professor possuidor de conhecimento formal, conforme afirma Imbernón (2000), assume a capacidade de ensiná-lo, e é preciso ter autonomia para tomar decisões sobre os problemas profissionais da prática.

Na ótica Imbernón (2000, p.20) as inovações introduzem-se lentamente no campo educacional e “o professor e as condições de trabalho em que exerce sua profissão são o núcleo fundamental da inovação nas instituições educativas, mas talvez o problema não esteja apenas nos sujeitos docentes, sim nos processos políticos, sociais e educativos”.

Nestes processos, há de se atentar para o discurso do poder público referente a proposta da tecnologia na escola, para o ensino e aprendizagem. P1 alertou que “a gente tem um discurso do governo e ele de repente fala: vou dar um *tablet* para o pessoal do ensino médio. Como você vê isso? Essas ações? Ah!!! Eu (governo) vou colocar tecnologia. Mas tem professor que não sabe ligar o computador”. Além disso, a professora completa relatando que

[...] no *tablet* tem que ter a internet para você fazer pesquisa e na escola quase não tem internet, é só lá na sala de informática. Que nem assim se eu estou aqui na sala de aula eu quero usar a internet para pesquisar se eu não tenho pago no celular, nós não temos, e não adianta nada ele dar uma ferramenta e não dar todo o acesso que precisa para essa ferramenta.

A partir desses relatos, o desafio é fornecer condições para que os professores, assim como para os alunos, tenham condições de trabalho, apesar das muitas coisas novas que não estão habituados a usar na prática docente, ou que estão no processo de aprendizado ou aqueles que já dominam, mas não tem condições de aplicar, pelos motivos já expostos. Portanto, o professor, seja qual for a fase em que se encontra, assume a responsabilidade de ensinar, mesmo com as dificuldades, procuram aos poucos inserir em suas aulas as tecnologias.

Silva (2007) coloca que os recursos tecnológicos – como o uso de computadores e redes telemáticas – vêm provocando várias mudanças no cotidiano das pessoas, criando diferentes modos de vida, de pensamento e de percepção. Para além dessas mudanças, segundo Costa e Lemos (2007), é a configuração da sociedade em rede que vai trazer à baila necessidades política, social e cultural de inclusão de grande parte da população mundial à era da informação.

Os autores alegam que se cria aí o desafio do que vem a ser chamado de “inclusão digital” e que o objetivo é lutar contra uma nova forma de domínio e controle social causado pela “exclusão digital”. Neste sentido, promover a inclusão digital é algo que, além das questões sociais envolvidas,

[...] estar inserido digitalmente passa a ser considerado um direito dos cidadãos e uma condição fundamental para a sua existência no mundo da informação e da comunicação globais. Incluir os cidadãos à era da informação passa a ser uma obrigação para os poderes públicos já que comumente associa-se inclusão digital como uma forma de inclusão social (COSTA; LEMOS 2007, p.2).

Para Aquino (2008, p.97), “incluir é um dispositivo inteligente, a partir do qual os indivíduos de diferentes culturas e grupos sociais podem experimentar, reinventar e agir sobre a informação”.

A inclusão digital e o uso dos demais recursos tecnológicos é visto como algo positivo, como afirma P2 “eu acho que é positivo, é positivo, porque, assim, não tem como fugir e eles aprendem muito com a tecnologia. Eles escrevem muito mais hoje em dia”. A exemplo disso P7 colocou que teve a experiência em sala ao usar o celular para fazer pesquisas quando abordava conteúdo e o aluno precisou de uma informação, assim como o professor, também, precisa de mais acesso a essas ferramentas dentro de sala.

Para professor P2 “é importante, também, a escola, para eles (alunos), estar inserindo-os no mundo, porque no mundo não dá para ficar longe da internet, da informática”. Isso pode ser confirmado na fala de P9 quando menciona que “o maior desafio é dominar, dominar a técnica das tecnologias, principalmente, relacionado à informática. Você montar um blog. Você montar um joguinho com algum assunto histórico, enfim, qualquer outra coisa. Acho que é isso (...), é o domínio da tecnologia”.

Sobre o domínio, é algo relativo. Porém, os professores pontuaram que o aluno ainda não sabe usar o celular como uma ferramenta para prática pedagógica dentro da sala de aula. Conforme já visto neste texto, o aluno usa para redes sociais e jogos virtuais, em que mais de 80% dos alunos usam o celular para outros fins, e no caso da internet nem sempre sabe como pesquisar os conteúdos ministrados em aula. Essas situações devem ser revertidas e orientadas pelo professor para que se formem cidadãos criativos, críticos, investigativos e autônomos.

Por fim, a questão da presença da família na escola como uma necessidade com intuito de uma maior participação na vida do aluno, principalmente, no quesito comportamento, como destaca a professora P9 “por mais que você faça, tem alguns que você não consegue dar conta e ele acaba desestruturando a sala inteira” (...) “tem uma reunião (de pais), você vai ver, geralmente, o pai daquele aluno que não dá trabalho, ele está aí. O outro não” (refere-se ao aluno considerado indisciplinado).

A participação familiar se torna relevante no processo de ensino e aprendizagem do aluno. De acordo com Xavier (2013) é possível perceber o quanto o comportamento e êxito escolares dos estudantes estão associados aos *habitus*, refletidos nas rotinas, atividades diárias e valores familiares. Sobre essa questão de adquirir hábitos, principalmente, do uso das tecnologias na sala de aula, a professora P9 mencionou que “na sala não é fácil você dominar a questão da disciplina (...), na sala aquela tecnologia não vai me ajudar, eu estou vendo que aquilo está sendo desviado, eu tiro às vezes o celular”, por exemplo. Assim, “a gente está lidando com a questão da disciplina, aí também, a questão do hábito do aluno, seria isso, o comportamento dele para usar a tecnologia”.

Xavier (2013) acredita que para o aprendizado na sala de aula são requeridos: atenção, organização, memória, escuta, atitude questionadora, argumentação, cultura geral, entre outros aspectos. Essa é uma tarefa árdua para os professores em sala de aula, pois trabalhar com uma sala com problemas de disciplina, com quem não ouve é algo que requer coragem dos professores. Para o professor P5 a primeira vez que você leva os alunos na sala de informática, por exemplo, pode ter problemas de quebrar algum equipamento ou sumir alguma coisa, mas depois cria-se o hábito, onde “levar essa sala, é, no momento novo, eles

são muito suscetíveis ao erro, ao problema (...). Ter essa coragem, saber trabalhar com informática, conhecer tanto *software* como *hardware*” (P5).

Vale lembrar que “não é somente a família, nem tampouco apenas a escola, as instâncias sociais que influenciam o aprendizado destas disposições, a mídia e uma ampla cultura juvenil (livros, filmes, séries de televisão, etc.) estão imbricadas nas experiências escolares destes estudantes” (XAVIER, 2013, p.251), assim como as diferentes tecnologias em especial as TIC.

Nesse sentido, as TIC, para Walker e Teruya (2010), têm ocupado muitas horas do público infantil e juvenil de forma atrativa e dinâmica, atendendo aos interesses da nova geração e por sua vez a família e a escola perdem prestígio no processo formativo dos alunos. Afirmam que essas tecnologias funcionam como uma “escola paralela” que se faz presente de forma ameaçadora a outras instâncias educativas já legitimadas, como a família e a escola e estão presentes na vida dos alunos e das alunas por mais tempo do que a escola e até mesmo a família.

Demo (2009b) alerta para o fato do risco de dependência, retirando a criança do convívio físico com a família e colegas, à medida que o mundo virtual se torna mais relevante que o mundo real. Como se sabe, as crianças distinguem cada vez menos entre real e virtual.

Para além da dependência, Demo coloca outro fator que – a partir da lógica neoliberal – torna-se indisfarçável a pretensão mercantilista de influenciar mentes infantis para impor paradigmas consumistas predatórios, aproveitando-se, ademais, da facilidade com que crianças apreciam computador e internet. Portanto, entre os desafios e necessidades, para o autor as tecnologias vieram para ficar e precisamos aprender a lidar com elas. Se mal usadas, viram o próximo pesadelo.

5.3. Professores, prática docente o uso das tecnologias

A criança gosta da internet, de acordo com Demo (2009a), porque lhe parece um mundo “livre”, sem dono, sem tutor, sem hierarquia, sem “professor”, sem adultos que impõem instruções. Contudo, essa liberdade não contribui com o processo de ensino e aprendizagem, por essa razão, torna-se relevante o papel do professor como mediador e dos pais no contexto educacional.

Entretanto, o mau uso dos suportes tecnológicos pelo professor, para Kenski (2003), põe a perder todo o trabalho pedagógico e a própria credibilidade do uso das tecnologias em atividades educacionais. Nesse sentido, a autora destaca que os professores

precisam compreender as especificidades desses equipamentos e suas melhores formas de utilização em projetos educacionais. Todavia, Pedró (2016) chama atenção para um estudo realizado na Europa em 2011, por Cerisier e Popuri, em que somente 40% dos alunos franceses do ensino médio desejam uma maior adoção da tecnologia nas salas de aula, enquanto o restante se mostra indiferente.

Nesse ínterim, o professor deve atentar para o processo de “tecnização”, “pelo qual, à medida em que progride, as pessoas aprendem a explorar materiais inanimados a uma extensão cada vez mais crescente para o uso da humanidade, tratando-os e os processando, na guerra e na paz, principalmente na expectativa de uma vida melhor” (PAGANI; RESENDE; PILATTI, 2005), assim como no processo educacional.

Apesar de toda progressão dos indivíduos ao aprenderem explorar os objetos inanimados, e as mudanças ocorridas no Ocidente, Elias (1993, p.212) indica que

A “tecnologia” não é causa dessa mudança de comportamento. O que chamamos de “tecnologia” é apenas um dos símbolos, uma das últimas manifestações desse constante espírito de previsão imposto pela formação de cadeias de ações e de competição cada vez mais longas. As formas “civilizadas” de conduta disseminaram-se por essas outras áreas em razão e na medida que nelas, através de sua incorporação à rede cujo centro ainda é o Ocidente, a estrutura de suas sociedades e de relacionamentos humanos também está mudando.

Com a mudança das sociedades e dos relacionamentos humanos, Gebara (2012, p.23) destaca que “podemos avançar o debate compreendendo a configuração e o desenvolvimento deste profissional professor, profissional que, nos dias de hoje, convive com jovens da pré-escola a pós-graduação, convivência essa preponderantemente moldada no interior da escola”.

Assim, estariam os professores e a escola preparados para trabalhar e usar as tecnologias no âmbito educacional (?), alguns professores acreditam que sim outros que não. Mas há concordância geral de que o professor tem conhecimento do conteúdo e competência para ministrar suas aulas. A dificuldade estaria na inserção de alguns recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem.

Na apresentação das narrativas verificou-se que há posicionamentos diversos entre os professores como segue:

“Os professores têm capacidade (...), a rede estadual tem muito professor bom, é capaz, e mesmo que tenha dificuldade na parte tecnológica é temporário isso” (P5).

Alguns “professores podem estar preparados, porque já estão com conhecimento relacionado à informática, outros não tem para usar essa tecnologia” (P8).

“A maior parte dos professores eles estão preparados para trabalhar com as

tecnologias já alguns professores ainda falta se adequar a esse uso das tecnologias ainda, mas não são todos” (P7).

“Muitos professores não sabem, que nem eu, sou uma que não sabe usar o Excel” (P1), por exemplo.

“Eu acredito que ainda não (...), eu não estou plenamente preparado e a escola que eu trabalho também não está plenamente preparada” (P3).

“Não, porque nos falta capacitação” (P9).

“Nós estamos preparados sim, só que tem que dar um empurrãozinho” (P5).

“Nós estamos preparados no sentido de que estamos prontos (...) na vontade, no desejo dos professores trazer uma aula com mais significância, trazer uma aula mais dinâmica, fazer com que as coisas aconteçam de uma forma melhor” (P4).

Os professores “podem se preparar ainda mais, nós sempre aprendemos mais e quanto mais nós aprendemos, melhor, nós vamos poder passar isso para os alunos” (P2).

Portanto, há visões diferenciadas do trabalho docente na escola com o uso das tecnologias, o professor muitas vezes tem pouco conhecimento sobre um determinado recurso tecnológico, mas tem capacidade para aprender a manuseá-lo e inserir o conteúdo da aula

Caso o professor não saiba utilizar a tecnologia e sendo uma barreira a falta de conhecimento, surge a necessidade de capacitação desse professor desde a formação inicial, pós-graduação e formação continuada, de uma pessoa que o apoiasse com o uso das tecnologias para auxiliá-lo e explicar como fazer ou mesmo elaborar um tutorial de como faz.

O professor tem vontade em aprender, contudo, precisa ser motivado e capacitado para usar a tecnologia na sua aula. Os professores, de acordo com o relato da professora P1, encontram dificuldades por “não terem acesso direto às tecnologias e não tem quem ensine eles a mexer com essas tecnologias”.

Destaca-se, aqui, a questão dos professores formados nos últimos anos, os quais teriam certa facilidade para se trabalhar com as tecnologias, mas nem sempre isso ocorre, talvez, por conta de a formação inicial não oferecer em suas disciplinas temas ou conteúdos que abordem as tecnologias como ferramentas do processo educacional. A professora P7 acredita que são os professores mais novos que teriam mais acesso à tecnologia atualmente. Mas não se pode considerar como um fator excludente ou como desculpa para não se apropriar das tecnologias na escola.

Dessa maneira, deve-se “quebrar algumas barreiras, alguns medos que os professores têm em trabalhar com recursos tecnológicos. Investir na estruturação tecnológicas das escolas e investir na formação continuada e na graduação dos futuros professores para uso da tecnologia dentro da sala de aula” (P3)

O professor, assim como o processo civilizatório e de “tecnização”, em meio as figurações sociais e individuais, sempre está em transformação, buscando coisas novas para tornar as aulas mais atraentes, dinâmicas, com intuito trabalhar em prol da aprendizagem do aluno.

A crítica que a professora P6 faz é “a falta de investimento do estado em relação a essas tecnologias na escola, conexão (internet) e manutenção dos recursos tecnológicos”. Também, é “fundamental a gente ser capacitado, para tentar fazer o máximo que a gente puder para aula, ser respeitada (...). Não dá para falar que todos vão aprender, isso é ilusão. Mas fazer o nosso melhor, usando as tecnologias” (P9).

Imbernón (2000, p.104) pondera ao afirmar que “muitos dos obstáculos encontrados pela formação dos professores podem converte-se facilmente em álibis para a resistência por parte de algum setor do professorado”.

Certamente, segundo Kenski (2003), a apropriação das tecnologias para fins pedagógicos requer conhecimento de suas especificidades tecnológicas e comunicacionais e que devem ser aliadas ao conhecimento das metodologias de ensino e dos processos de aprendizagem. Portando, como apresentado pelo professor P4 precisamos de um modelo, de uma orientação maior, quem sabe até pensar em uma pessoa que conhece a tecnologia, ou seja, o estado contratar um técnico para trabalhar junto com os professores, auxiliando-o.

O professor entraria com a parte do conhecimento, a teoria, e esse técnico com conhecimento da tecnologia e essa junção contribuiria para produção de trabalhos. Assim “nós precisamos muito de cursos, precisamos muito de pessoas que tragam esse conhecimento para escola” (P4).

Em decorrência disso, a aquisição de conhecimento por parte do professor é um processo amplo e não linear, complexo, adaptativo e experiencial, pois ninguém muda de um dia para outro (IMBERNÓN, 2000). Assim, o indivíduo, precisa “aprender para pôr em prática uma inovação supõe um processo complexo” e “quanto maior a sua capacidade de adaptação mais facilmente ela será posta em prática em sala de aula ou na escola” (p.17), formando-se assim uma rede de interdependências entre os indivíduos.

Nessa rede de interdependências “as configurações na escola são um padrão mutável criado pelo conjunto de professores, alunos, diretores, pais, supervisores, funcionários, ministros etc., não só por seus intelectos, mas, principalmente, pelo que eles são no todo, na totalidade de suas ações nas relações que sustentam uns com os outros” (HUNGER: ROSSI; SOUSA NETO, 2011, p.708). Isso remete a ideia de que o professor “é o que é porque pertence a um grupo social, pois tudo o que ele (professor) se torna dá-se em relação aos outros. Logo, o ser professor adquire sua característica individual a partir da

história de suas relações, de suas dependências e, por fim, da história de toda a rede humana em que convive”.

A rede de relações humanas tornou-se mais complexa com o passar do tempo e para Elias (1998, p.117)

Cada vez mais grupos e, com eles, cada vez mais indivíduos tendem a se tornar dependentes uns dos outros para sua segurança e satisfação de suas necessidades, por meios que ultrapassam a compreensão da maioria dos envolvidos. É como se os primeiros milhares, dez milhões e cada vez mais milhões caminhassem juntos pelo mundo, com suas mãos e seus pés amarrados por laços invisíveis.

Esse caminhar amarrado por laços invisíveis está cada vez mais presente na sociedade e, conseqüentemente, na escola, vivenciados no ciberespaço. Analogamente, apesar de falar da guerra, Elias (1998, p.17) coloca que “nenhum desses pontos pode mudar de um dia para o outro. As pessoas, entretanto, agem muitas vezes como se isso fosse possível: sua constituição emocional as induz a esperar e a demandar que aspirações e ideais sejam realizados no curso de sua própria vida”, assim acontece também com as tecnologias na sociedade e, conseqüentemente, na escola.

E no centro dessa discussão, segundo Pereira (2017, p.55), encontra-se a figura do professor, muitas vezes lançado em um caldeirão de problemas e incertezas, acusado de não desempenhar bem sua função, enquanto, por outro lado, acusa a “sociedade” de não reconhecer seu trabalho árduo. Logo a “imagem que a sociedade cria do professor, depende de suas ações, da função que desempenha e, conseqüentemente, das ações de seus alunos no contexto educacional”.

Rossi (2013) relata que as redes de interdependências são mutáveis a todo momento e se o professor(a) exerce funções na rede social em que está inserido, assumir a autonomia significa assumir a responsabilidade por sua formação, compreender que ele próprio necessita intervir na construção das ações formativas e não ficar na dependência da Universidade oferecer-lhe conhecimentos prontos.

Agora, o próprio professor, no decorrer do processo de “tecnização” ao usar tecnologias em suas aulas, não pode “pensar que o simples conhecimento da maneira de uso do suporte (ligar a televisão ou o vídeo ou saber usar o computador e navegar na Internet) já qualificam o professor para a utilização desses suportes de forma pedagogicamente eficiente em atividades educacionais” (KENSKI, 2003a, p.5).

Por isso, é vista a necessidade de uma educação comportamental para que os indivíduos (professores, alunos, equipe gestora, pais, comunidade) tenham consciência e responsabilidade sobre o que fazem na internet, uma educação que permita aprender a

identificar e prevenir-se quanto aos riscos e faça conhecer os limites e potencialidades, sobretudo educacionais da internet (GOMES; SANTOS, 2012, p.63).

Ainda falta muito para que o trabalho docente e a escola sejam contemplados com as diferentes tecnologias, conforme observado nos relatos anteriores e a ausência de recursos e capacitação docente sejam os maiores empecilhos. Não se pode mais ignorar esses fatos e o poder público deve gerar políticas públicas que atendam às necessidades da educação na atualidade com a inserção das tecnologias na escola.

Os professores carecem de investimentos, capacitação – seja na formação inicial e/ou continuada –, motivação e que compreendam a importância do uso das tecnologias na realidade em que estão inseridos. Para que seja significativa e válida, a utilização consciente das tecnologias precisa de uma formação adequada e, especificamente, nas aulas de Educação Física, segundo Sebrian (2009) é necessário que os professores estejam preparados para utilizá-las na prática pedagógica a partir de do momento que acontecer uma preparação adequada. Portanto, para esta autora, do ponto de vista específico da área de Educação Física, é necessário

[...] o uso inteligente das novas tecnologias, ou seja, não se deve confundir o acesso aos meios e equipamentos tecnológicos e/ou o consumo de conteúdos midiáticos com a adequada utilização e tratamento da informação, neste sentido a alfabetização tecnológica se faz necessária e deve ser direcionada ao desenvolvimento de capacidades para fazer frente a uma utilização crítica e consciente das TIC e não apenas um conhecimento técnico (SEBRIAN, 2009, p.144).

De acordo com Kenski (2003a), o professor carece de compreender e dominar recursos tecnológicos que estão cada vez mais presentes em suas vidas, dos alunos e nas escolas e que se constituem em um futuro incerto. Isto não significa que as tecnologias são as “salvadoras da pátria”, pelo contrário, são ferramentas que podem auxiliar o professor no processo educacional com seus alunos, ou seja, não são as únicas responsáveis pelo ensino e aprendizados dos conteúdos e disciplinas escolares.

5.4. Dificuldades e Facilidades dos alunos ao usar as tecnologias na escola

Para os professores os alunos em si não teriam muitas dificuldades, a não ser os alunos que já tem certa defasagem de aprendizagem. Sempre que surgia alguma dificuldade quanto ao uso do recurso tecnológico o professor e/ou pesquisador procuravam sanar a dúvida ou o problema.

Apesar de serem nascidos, criados e envoltos no mundo tecnológico no seu

dia-a-dia, os alunos teriam autonomia, contudo, seria basicamente nas redes sociais ou algumas situações de um determinado jogo virtual. Os alunos não aprofundam os conteúdos ou suas pesquisas e ficam no superficial da informação, e não conhecem de maneira plena o recurso tecnológico utilizado e suas possíveis potencialidades.

Outro dado relevante levantado pelos professores refere-se ao fato dos alunos não terem o hábito da pesquisa. Os apontamentos dos professores sugerem que a pesquisa ou trabalho a ser realizado pelo aluno deve seguir um método, pois o discente não tem conhecimento adequado ou informações suficientes para realizar a atividade proposta pelo professor ou pelo material didático.

O professor P4 coloca que o aluno “acha que senta no computador e vai acontecer tudo sozinho ou então ele vai ter uma facilidade enorme de pesquisar e achar tudo que ele quer”. Para este professor não seria bem assim, “às vezes o trabalho é um pouco demorado, ele tem que ter a paciência de ler duas vezes, assistir o vídeo mais que uma vez. Enfim, ele tem sim uma dificuldade, embora ele conheça, ele tem sim uma dificuldade em fazer o uso da tecnologia”.

Todavia, o professor P5 acredita que a falta do uso contínuo dos recursos tecnológicos seria um empecilho à aprendizagem do aluno. “Se eu levasse eles uma vez por mês, sei lá, um tempo, eles estariam mais adaptados aquele momento de aprendizagem e aí ia fluir mais rápido” (P5).

Há, também, entre os alunos formas diferentes de pensar em relação ao outro, ou seja, cada um pensa de um jeito e quer fazer à sua maneira, isso acaba gerando atritos entre eles. Contudo, os mesmos se entendem e acertam a melhor forma de resolver a situação, mas por outro lado há, por exemplo, “o jovem hoje ele tem muita dificuldade em fazer trabalho em grupo” (P9). Fatores esses que podem acontecer no jogo, na vida do indivíduo como um todo, nas suas interações pessoais e sociais.

Quando do uso da sala de informática na escola os alunos afirmaram que não tinham muita prática ao manusear os computadores e seus recursos. Observou-se que entre os fatores já mencionados o aluno sabe entrar (acessar o computador e internet) e “mexer”, não tem medo que as coisas deem errado, caso isso ocorra, reinicia todo o processo. Há também a dificuldade em escrever (digitar) textos ou outra atividade que envolvam a escrita. Por isso, torna-se necessário que o professor estimule os alunos em busca de respostas e de aprofundamento e os auxilie nos momentos de dúvidas e dificuldades.

No entanto, para professor P8 “foram poucos alunos que não sabiam manusear o computador”, e que a maior dificuldade não seria culpa dos alunos e sim da conexão à internet que em muitos momentos não funcionou ou a velocidade de transmissão de dados era

baixa, assim como o não funcionamento de alguns computadores. Deve-se levar em consideração que muitos alunos (devido as condições econômicas) não tem acesso à internet em suas residências ou equipamentos como computador.

A esse respeito professora P9 relatou que “a gente tem a escola, mas a escola não é uma coisa que eu fico à vontade, que eu posso usar toda hora, porque eu tenho outros companheiros também que usam, então há essa restrição”, ou seja, por mais que a escola forneça, apesar de precário como relatou professor P8, haveria uma demanda maior para utilização da sala de informática, por exemplo. Assim, as possibilidades ofertadas por meio do computador conectado à internet podem ser incomensuráveis.

Contudo, ao verificar a pasta de agendamento constatou-se que a sala de informática foi pouco utilizada pelos docentes, ilustradas nas figuras 3, 4 e 5, por exemplo. Sendo que a maior parte das reservas foram para o desenvolvimento deste projeto de doutorado.

Figura 3. Planilha de agendamento sala de informática, agosto.

2015	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA
Agosto	10	11	12	13	14
MANHÃ	1ª	2ª			2ª - História
	2ª	3ª			3ª - História
	3ª				
	4ª				
	5ª				2ª - História
	6ª				3ª - História
TARDE	1ª				
	2ª				
	3ª		3ª - História		
	4ª		4ª - História		História - 2ª
	5ª		5ª - História		
	6ª		6ª - História		História - 2ª
NOITE	1ª				
	2ª				História - 2ª
	3ª				História - 2ª
	4ª				

Fonte: autor

Figura 4. Planilha de agendamento sala de informática, Setembro.

2015	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA
Setembro	14	15	16	17	18
MANHÃ	1ª	3ª			História - 2ª
	2ª	3ª			História - 2ª
	3ª				História - 2ª
	4ª		História - 1ª		História - 2ª
	5ª	1ª	História - 1ª		História - 2ª
	6ª	1ª			História - 2ª
TARDE	1ª	2ª		2ª	3ª
	2ª	3ª		3ª	4ª
	3ª	4ª		4ª	5ª
	4ª	5ª		5ª	6ª
	5ª	6ª		6ª	
	6ª				
NOITE	1ª				
	2ª				
	3ª				
	4ª				

Fonte: autor

Figura 5. Planilha de agendamento sala de informática, Outubro

Planilha de Agendamento Sala de Informática					
2015	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA
Outubro	12	13	14	15	16
MANHÃ	1ª				
	2ª				2ª Fila
	3ª				4ª Fila
	4ª				
	5ª				1ª Fila
	6ª				4ª Fila
TARDE	1ª				
	2ª				
	3ª				
	4ª				
	5ª				
	6ª				
NOITE	1ª				
	2ª				
	3ª				
	4ª				

Fonte: autor

A sala de informática, além de ser subutilizada, nas observações realizadas os professores relataram, entre as dificuldades já mencionadas, a falta de manutenção e de um profissional habilitado que os auxiliassem nas atividades, por outro lado os recursos disponibilizados não foram utilizados adequadamente por falta de conhecimento do professor ou do aluno ao manusear o equipamento, a falta de *softwares* educacionais, por empecilhos colocados pela equipe gestora, entre outros. Consequente, se faz necessário compreender que a sociedade está impregnada de tecnologia, atingindo de modo especial também a escola, a qual não mais consegue deter a tecnologia oferecida e/ou trazidas pelos diferentes atores sociais e setores que constroem material instrucional.

Trata-se, pois, segundo Kenski (2003a, p.27), da necessidade de “abrir-se para as novas educações - resultantes de mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica – é o desafio a ser assumido por toda a sociedade”. Assim sendo, para Matos (2009) as mudanças específicas na maneira de como as pessoas se ligam umas às outras modela a personalidade de uma maneira civilizada, é resultado da pressão da competição entre as funções sociais diferenciadas.

Dessa maneira, as configurações de interdependência que ocorrem no processo de ensino e aprendizagem desenvolvem estratégias por meio das quais possam sanar as dificuldades e propor soluções aos professores e alunos, promovido pelo processo de interatividade significativa entre os atores envolvidos nessa relação.

Entre as facilidades encontram-se alunos que nasceram em uma era tecnológica, com maior contato com alguns recursos o que facilita o manuseio. Entretanto, quando estiveram na sala de informática encontraram dificuldades, no início, ao entrar e manusear o computador em atividade específica de elaboração da história em quadrinhos, mas com o andamento das tarefas e frequência de uso eles, rapidamente, se adaptaram e executaram a tarefa.

Prensky (2001) menciona que nossos alunos são nativos falantes da era dos computadores, ou seja, são os nativos digitais. Para o autor as pessoas que nasceram depois do advento do computador têm maior facilidade de trabalhar com eles, pelo motivo de conviverem desde a infância com esses equipamentos e as conceberem como algo comum e indispensável.

Sendo algo comum as novas gerações, há também a questão do atrativo que as tecnologias oferecem e de despertar o gosto e o prazer ao manuseá-las. Os alunos gostam de “mexer”, eles fazem e refazem as atividades várias vezes caso não tenham obtido sucesso, ou da maneira como queriam ou conforme solicitado pelo professor. Os alunos não têm medo de errar, pois sabem que podem refazer facilmente a tarefa no computador.

Nesse ínterim, de acordo com Kenski (2003a, p.6)

[...] a informação disponibilizada na tela do computador é flexível, moldável, sujeita a alterações. Ao contrário do espaço de transmissão oral de informações e mesmo do uso sistemático de livro impressos, o uso educacional das tecnologias digitais de informação e comunicação permite a realização de várias atividades, visando ao desenvolvimento de novas habilidades de aprendizagem, atitudes e valores pessoais e sociais.

Já o computador, celular e *tablet* conectado à internet facilita ainda mais o trabalho dos alunos, conseguem visualizar e explorar, de forma virtual, outras possibilidades ampliando ainda mais a aprendizagem ao adquirir o hábito de pesquisar em várias fontes seguras e confiáveis, com orientação do professor. Ou ainda, auxilia o professor que não tem domínio sobre determinado assunto na prática como o participante P5 relata “eu não tenho condições técnicas de passar para eles o movimento da massa, da bola, do arco, da corda”, que são aparelhos específicos da ginástica rítmica.

Na Educação Física escolar, por ser uma disciplina eminentemente prática que em geral conquista a maioria dos alunos, se atrelada às tecnologias pode ter um alcance pedagógico ainda maior (SILVA; PENHA, 2012), seja com o computador e internet ou com outro recurso tecnológico.

Com a conexão ao ciberespaço os alunos conseguem visualizar rapidamente a informação e observam e absorvem melhor o conteúdo da atividade por causa do visual como pontuou professor P8 “eles gostaram muito mais de fazer a atividade (no computador) por causa do visual e também na hora deles manipularem, porque foi uma coisa criada por eles, não fui eu que levei pronto, foram eles que foram fazendo passo a passo essa atividade”. No caso do computador, para Massetto (2000), oferece infinitas possibilidades que contribuem para o desenvolvimento dos alunos, além de trabalhar a dimensão lúdica, não linear, criativa e exploratória, que contribui na construção do conhecimento e na forma de expressar.

Portanto, tudo que envolve tecnologia está muito mais próximo dos alunos, é algo que gostam, há interação entre eles, ajuda mútua para resolver as dificuldades sobre determinada situação (jogo, recurso de software etc.), o aluno que sabe explica ao que não sabe ou não consegue fazer.

É fato que aprender com a mediação do computador, de acordo com pesquisa realizada por Bavaresco, Muller e Rech (2014, p.552-553), “100% dizem que é mais interessante, divertido, diferente e que aprendem com mais entusiasmo, compreendendo com mais facilidade o conteúdo e permitindo que eles sejam sujeitos da construção dos seus conhecimentos. Consequentemente, para as autoras, “a aprendizagem torna-se dinâmica e eficiente, e há um maior entusiasmo e interesse tanto nas aulas teóricas quanto práticas”. O professor P4 destaca que “é uma facilidade, em duas aulas os alunos já começam, já estão jogando, sendo que do modo tradicional não dá para acontecer, é impossível de acontecer em duas aulas”.

As novas gerações aprendem desde cedo, de acordo com Veen e Vrakking (2009, p.12), a lidar com novas tecnologias e estão ingressando em nosso sistema educacional. Para estes autores a nova geração, a qual chamam de “geração *Homo zappiens*, cresceu usando múltiplos recursos tecnológicos desde a infância: o controle remoto da televisão, o *mouse* do computador, o *minidisc* e, mais recentemente, o telefone celular, o iPod e o aparelho de mp3”.

O que se percebe é uma mudança de hábito na sociedade e nas escolas. Segundo Santos (2016, p.40) as crianças desse novo século, XXI,

[...] podem manipular várias informações ao mesmo tempo; não conhecem, não integralizam, nem sintetizam como os seus antepassados; não tem mais a mesma cabeça; seus cérebros continuam em pleno processo de cerebralização a partir dos novos tipos de *stimuli* advindos da cibercultura, da sociedade, do nosso *habitat* e, consequentemente, do meio ambiente em que nos inserimos.

Apesar desses fatores, Veen e Vrakking (2009, p.82) ponderam que “não acreditamos ainda no potencial que a nova tecnologia tem para substituir a interação física, em grande parte porque temos a expectativa de ver e ouvir as pessoas e observar a linguagem corporal”. E que “estamos em parte certos, no sentido de que a tecnologia ainda não pode substituir integralmente o ‘olhar e o sentir’ presente nas atividades físicas”. Contudo, para os autores, “enquanto ajustamos nossas próprias convenções a essa nova tecnologia, a nova geração de crianças já criou suas próprias convenções”.

Gebara (2012, p.19), baseado em Elias, menciona nesse sentido que a construção de uma dimensão simbólica, pertinente aos processos socializadores do ser

humano, aceleraram e perenizaram a construção de *habitus* capazes de solidificar aprendizagens técnicas, emocionais e organizacionais na direção de sistemas democratizantes e autossustentados.

Essa dinâmica que o processo de “tecnização” apresenta na sociedade, na escola, pelas configurações de alunos, professores e demais atores escolares levam a novas situações de ensino e aprendizagem na e para Educação Física assim como para os demais componentes curriculares.

Portanto, todas as inovações tecnológicas resultaram numa nova dinâmica social, com novos padrões sociais e um novo *habitus*, ou seja, “transformações civilizatórias acerca de seu direcionamento, pode-se dizer que dentre os principais critérios para um processo de civilização estão as transformações do *habitus* social dos seres humanos na direção de um modelo de autocontrole mais bem proporcionado, universal e estável” (ELIAS, 2006, p.24).

No cenário apresentado até o momento percebe-se uma participação ativa do aluno e professor na efetivação e reflexão referente aos recursos tecnológicos, criando condições de aprofundamento de estudos sobre uma temática. Os recursos ofertados pela tecnologia se apresentam como instrumento capazes de facilitar o processo de ensino e aprendizagem aumentando o interesse e a atenção dos alunos pelos conteúdos a serem ministrados nas aulas.

A escolha de recursos tecnológicos para facilitar o ensino e aprendizagem pode mascarar seu real intuito que pode ser o controle social pelas grandes corporações ou governos, engendrado no decorrer do processo tecnológico que se disseminaram pela sociedade nas últimas décadas. Com o desenvolvimento industrial e dos diversos recursos tecnológicos no contexto social e, especificamente, educacional talvez possam fortalecer ou não a concentração do poder econômico e a manutenção do *status quo* do modelo político/econômico vigente na sociedade brasileira atual.

Com essas peculiaridades do jogo de poder no campo da Educação Física, Elias (1994a, p.39) pontua que toda “a maneira como o indivíduo se vê se conduz em suas relações com os outros depende da estrutura da associação ou associações a respeito das quais ele aprende a dizer ‘nós’, formando-se, assim, grupos que se confrontam a fim de defender suas ideias.

Há de se atentar, segundo Mészáros (2008, p.35) para uma educação institucionalizada, que serviu (e serve) “ao propósito de não só fornecer conhecimentos e o pessoal necessário à máquina produtiva em expansão do sistema capital, como também gerar em

transmitir um quadro de valores que legitima os interesses dominantes, como se não pudesse haver nenhuma alternativa à gestão da sociedade”.

Aqui a questão crucial é a concentração de poder que a tecnologia pode ofertar para o controle educacional e social. Logo a concentração desse poder é um importante desafio colocado na sociedade e na educação. De acordo com Corrêa e Hunger (2016), ao trazer as contribuições da teoria eliasiana, destacam que na trama das configurações, o jogo de poder demonstra a força que uma pessoa ou grupo exerce sobre outro, podendo ou não chegar a um equilíbrio de poder. Para os autores, o poder estaria distribuído em constante movimento de acordo com as configurações sociais, num balancear entre diferentes pesos que pode inverter-se, a qualquer momento da história, de acordo com os diferenciais de acesso às fontes de poder.

Este movimento conduz a refletir sobre as correlações de forças e jogo de poderes que vêm se estabelecendo na Educação e na Tecnologia com base, especificamente, nos vários modos de pensar as realidades e nos determinantes que levaram às concepções atuais da relação educacional, tecnológica, professores e alunos e a certas transformações sociais.

As forças sociais segundo Elias (1980, p.17) “são de fato forças exercidas pelas pessoas, sobre outras pessoas e sobre elas próprias”. O autor complementa, ao dizer que as tarefas da Sociologia são: “o exame e interpretação de forças compulsivas específicas que agem sobre as pessoas nos seus grupos e sociedade”, assim como a “libertação do discurso e do pensamento relativos a essas forças”.

Nesse constante movimento, do ponto de vista sociológico, o mais relevante, “é o fato de que a experimentação tecnológica normalmente anda lado a lado, desde muito cedo, com experiências relacionadas à organização social” (ELIAS, 2006, p.36). formando assim configurações. Para este entendimento, Elias (1980, p.141-142) pontua que o termo configuração serve de “instrumento conceptual que tem em vista afrouxar o constrangimento social ao falarmos e pensarmos como se o ‘indivíduo’ e a ‘sociedade’ fossem antagônicos e diferentes”. O autor para ilustrar a formação de uma configuração traz o jogo de cartas entre quatro indivíduos, entendendo-a como um “padrão mutável criado pelo conjunto de jogadores – não só pelos seus intelectos, mas pelo que eles são no seu todo, a totalidade das suas ações nas relações que sustentam uns com os outros”, formando um entrelaçado flexível de tensões.

Este conceito eliasiano pode ser aplicado na compreensão do jogo e das forças legais e de organizações de grupos específicos compulsivos no campo da Educação, Educação Física e tecnologia. Significa que as relações interdependentes entre professores, alunos, equipe gestora, poder público, a indústria de produtos educacionais e tecnológicos, entre

outros, estão envoltas de tensões e de poder, ora tensionada para um lado ora tensionada para outro lado, buscando assim um equilíbrio entre o “eu”, “eles” e “nós”.

Costa (2017) defende que o poder assume variadas formas e se encontra em todos os níveis de relações – familiares, políticas, econômicas, religiosas. é estrutural em uma relação e, por isso, não pode ser qualificado nem como bom, nem como mau. Assim, o poder, para Elias (1980, p. 81), “não é um amuleto que o indivíduo possua e outro não; é uma característica estrutural das relações humanas”. Portanto, poder trata-se de

[...] uma expressão um tanto rígida e indiferenciada para designar a extensão especial da margem individual de ação associada a certas posições sociais, expressão designativa de uma oportunidade social particularmente ampla de influenciar a auto-regulação e o destino de outras pessoas ou grupos de outras pessoas (ELIAS, 1994a, p.50).

Corrêa e Hunger (2016) alegam que o termo “poder” pode causar certa “indigestão”, devido ao desequilíbrio de poder entre pessoas e grupos constituídos historicamente [os atores sociais envolvidos com o processo de “tecnização” na escola], que o têm exercido de forma brutal sem medir as consequências causadas, para atingir um determinado fim, sejam eles em prol, ou contra.

Segundo Elias (1980), o jogo de poder, na trama das configurações, demonstra a força que uma pessoa ou grupo exerce sobre outro, podendo ou não chegar a um equilíbrio de poder. Portanto, o poder estaria distribuído em constante movimento de acordo com as configurações sociais, num balancear entre diferentes pesos que pode inverter-se, a qualquer momento da história, de acordo com os diferenciais de acesso às fontes de poder.

Esse balancear, entre equilíbrios e desequilíbrios, pode ser observado no poder exercido entre os nativos digitais e os imigrantes digitais, entre os interesses das políticas públicas e da indústria de produtos educacionais e tecnológicos, entre professores e alunos, assim como no jogo de xadrez ou cartas, como apresenta os contributos eliasiano. Sampaio e Galian (2016, p.140) colocam que os movimentos de um grupo determinam os movimentos do outro – os grupos desempenham função recíproca, que deve ser entendida, assim, como atributos de relações e de interdependência. Portanto, essas “interdependências funcionais existem, por exemplo, entre trabalhadores e empresários, entre homens e mulheres, entre pais e filhos, entre cidadãos e governos, entre diferentes Estados”.

Da mesma forma esse movimento ocorre no e com Estado, escola, família, criança e pessoa relacionado ao uso dos mais diversos recursos tecnológicos que podem ser utilizados no contexto educacional, em que esse ou aquele grupo quer ser um monopólio, para exercer poder sobre o outro. A partir “a teoria elisiana de processos civilizadores se

fundamenta na idéia do monopólio de poder pelo Estado, inicialmente pela centralização do exercício da força e da cobrança de impostos – o poder militar e o poder econômico”. Além do mais considerando que o termo “equilíbrio de poder” não é necessariamente sinônimo de igualdade de poder (LUCENA, 2004, p.2).

Na tentativa da demarcação territorial, historicamente construída, atualmente, verifica-se, no contexto da tecnologia, Educação e Educação Física, “como naquele quebra-cabeça cujas peças não compõem uma imagem íntegra, que há lacunas e falhas em constante formação em nosso fluxo de pensamento” (ELIAS, 1994a, p.16).

Sobre essa colocação, Lucena (2004) convoca para pensar um pouco sobre o conhecimento como uma fonte de poder em potencial, pois o poder potencial das massas está diretamente relacionado com o acesso a níveis mais elevados de educação. Assim, observa-se que, na trajetória histórica e na composição do jogo de poder estabelecido, há uma disputa política, social e acadêmico/intelectual, lócus onde cada vez mais verifica-se a simbiose entre educação e tecnologia.

Essa simbiose pode ser vista em muitos momentos como uma “queda de braço”, entre professores e alunos, por exemplo, além do mais pode ser relacionada aos modelos de jogo de Norbert Elias, em que grupos e indivíduos estão em disputa constante, sejam internas ou externas. Essas disputas podem ser de competição primária entre dois ou mais grupos onde um exerce poder sobre outro em determinados momentos, buscando talvez certo equilíbrio ou mesmo a certa “dominação”. Esta interface contribuiu para a evolução da sociedade, o desenvolvimento do Ser e a consubstanciação da identificação de um indivíduo e/ou grupo social devidamente constituído.

Todavia, “as interdependências mudam, à medida que as sociedades se tornam cada vez mais diferenciadas e estratificadas” (ELIAS, 1980, p.147-103) e encontra-se também “a experiência de que o entrecruzar das ações de muitas pessoas pode emergir consequências que ninguém planejou”.

Para Costa (2017, p.40-43) fica evidente que o conceito de configuração ultrapassa a ideia de sistema, na medida em que ele não evoca a ideia de uma entidade totalmente fechada, nem a de uma harmonia imanente. Até porque as configurações “designam todo tipo de situação concreta de interdependência, desde um jogo de cartas até o funcionamento de uma nação”.

Estas configurações, segundo Sampaio e Galian (2016, p.151) “nas quais todos dependem dos outros em relações funcionais, nas quais alguns têm maior poder do que outros, num equilíbrio processual – que se transforma, não é estático”. Desse modo, um desequilíbrio

de poder extremamente desigual no processo de “tecnização” pode levar a exclusão tecnológica e a um analfabetismo digital/tecnológico.

Com a necessidade de uma transformação da relação escolar com as tecnologias, e entendendo como um processo contínuo das relações que estão sempre em mudança entre professores, alunos, equipe gestora, comunidade, pais, poder público, empresas etc., é preciso compreender que não se constituem como algo dado, algo da natureza das pessoas envolvidas, mas das relações de interdependências e na busca pelo equilíbrio do poder.

Na direção dessas mudanças em relação a educação e tecnologia, questiona-se como o professor usa o computador para planejar e, por exemplo, montar uma apresentação em PowerPoint para sua aula, o *tablet* com um aplicativo para fazer a chamada e confirmar o conteúdo abordado com os alunos. Estes elementos já são realidades em alguns contextos escolares e estão sendo incorporados rapidamente pela Educação, passando despercebido dentro processo de “tecnização” não planejado e de longa duração.

5.5. Experiência docente: entre ensino “tradicional” e o ensino com as tecnologias

Como se sabe, as tecnologias inseridas nas escolas podem proporcionar rupturas com o convencional (quadro negro, giz, livros) causando turbulência e confusões nas relações entre professores e alunos. Ao passar das “tradicionalistas” tecnologias para as “novas”, Fernanda Freire (2012, p.524) pontua que desde os anos 90 a introdução dos computadores nas escolas traz a promessa de desencadear inovações educacionais, apoiada em Papert, “o que se observa é que em organizações complexas a tendência é incorporar as tecnologias de maneira a não modificar substancialmente seu modo de trabalho, como é o caso da escola”.

Nesse cenário, foi questionado aos professores, mediante a sua experiência atuando no contexto escolar, sobre a possibilidade de um comparativo do “tradicional” com o ensino utilizando as tecnologias.

De forma geral apontaram o que diferencia de um do outro, é que a tecnologia chama mais a atenção dos alunos do que propriamente o convencional. Segundo eles com a tecnologia há um ensino mais rápido, amplo, ilustrativo, desperta o interesse e a curiosidade, se tornam mais produtivos e motivados a realizarem as atividades propostas. Além dessas “virtudes” para Perrenoud (2000, p.66) para aprender é necessário compreender o sentido daquilo que se aprende e deve estar “ligado a outras atividades humanas, que se compreenda por que foi desenvolvido, transmitido, por que é conveniente apropriar-se dele” (p.66).

Qualquer um pode aprender, seja com ou sem tecnologia, contudo, a exemplo,

P4 acredita que “há muita diferença (...). O tradicional, o uso de lousa e giz que é o básico que nós temos aqui ele pode ser funcional, e acho que a metodologia está sendo bem aplicada”. Contudo, P4 pondera que “nós vivemos no mundo que a tecnologia faz parte da nossa vida e, de repente, na escola parece que não trabalha com essa visão”.

Para P1 há muita diferença, principalmente, nas figurações existentes nos papéis tanto do professor quanto do aluno, “a tecnologia chama mais atenção dos alunos porque no método tradicional (...) você [professor] é quem passa mais o conhecimento, com a tecnologia, não, você faz com que eles busquem também esse conhecimento”. Acrescenta ainda que com o tradicional o professor ao expor um assunto surge as perguntas sobre determinado tema e, às vezes, o docente não consegue responder ou porque não se lembra ou porque desconhece. Até o professor “procurar para depois passar para o aluno acaba ficando meio lento esse processo de aprendizagem” (P4).

Os alunos querem aprender, são curiosos e o professor deve estimular essas possibilidades, e nessa direção a tecnologia “é uma outra maneira deles criarem, (...) estimula esse lado criativo” (P2). Caso esteja com dúvida de alguma coisa recorre a um site de pesquisa, um “ambiente, principalmente da informática”, que fornece “mais fontes (...) e eu acho que é bem produtivo” (P2).

Consequentemente, estes fatores diferenciam, como relata o professor P5, “na prática do professor, na sala de aula, ao alcançar melhores resultados no processo de aprendizagem e (...) pode alcançar mais sucesso do que no desenvolvimento do ‘arcaico’ [convencional]”.

Talvez isso remeta ao que é novo, pois “tudo que é novo é mais atrativo os alunos” (P6). No entanto, a professora destaca que entre o docente fazer um texto digitado ou escrito, é obvio que os alunos optarão pelo computador para digitar o texto, mas antes de chegar ao computador, defende que o discente teria de passar pelo processo tradicional de escrita, colocar a ideia no papel para depois chegar no produto final que vai ser com a tecnologia. Portanto, P6 acredita que “não chega diretamente na tecnologia antes de passar pelo tradicional, tem todo esse caminho” para percorrer.

Compõe esse cenário a ideia de Fernanda Freire (2012) ao firmar que a digitalização do cotidiano escolar, no entanto, não é garantia de modernização dos métodos de ensino, mesmo compreendendo que a escola moderna é aquela que investe em diferentes equipamentos como lousas digitais, *laptops* ou *tablets*, rede *wi-fi*, materiais e exercícios disponibilizados em um Portal, além de estar inserida nas redes sociais: *Facebook*, *youtube* e *twitter*.

Seguindo adiante, pelas experiências e vivências práticas o professor P3

percebeu de maneira clara que o uso da tecnologia aplicada ao mesmo conteúdo se tornou mais proveitoso no conhecimento que o aluno vai construir. “Através das estratégias que eu estou utilizando seja o celular, seja o computador, seja o *tablet*, (...) a tecnologia como ferramenta, como estratégia amplia muito a possibilidade de sucesso no processo de aprendizagem” (P3).

Perrenoud (2000) coloca que para diferenciar o ensino seria necessário que o aluno vivenciasse, tão frequentemente quanto possível, situações fecundas de aprendizagem. Não obstante, embora com limitações, o professor P4 entende que muitos jogos [virtuais] podem ser utilizados na escola como mais um motivador para aula, e resultaria em aprendizado. O professor P4 destaca que “o método tradicional, talvez, desmotive o aluno”, lembra que o aluno ao ficar sentado numa sala de aula lendo e ouvindo professor ou ao realizar algumas atividades não pode “manipular aquilo de uma forma mais lúdica, talvez, não gere tanto impacto no aprendizado dele [aluno]” (P4).

Não obstante, Pedró (2016, p.27) afirma que “os esforços realizados para o uso efetivo da tecnologia em sala de aula não correspondem realmente às necessidades atuais dos docentes, nem levam em consideração o contexto real em que eles trabalham”.

À medida que as tecnologias se tornam parte integrante do cotidiano da escola, da prática docente e quando o aluno, “a partir do momento, que está envolvido com a tecnologia, está manipulando aquele objeto do conhecimento, eu acho que transforma, (...) uma forma de aprendizagem mais fácil” (...) “vejo que é uma diferença” (P4). Os alunos “têm uma visão mais ampla (...) porque com o uso tradicional, seria só a leitura, imagens só do livro, fica restrito alguns elementos, (...) e com o uso da tecnologia eles passam a ter acesso a esses elementos”, ou seja, o “material que eles estão trabalhando” (P7). Isso se daria de forma mais interativa e por sua vez os conduziria a novas reflexões, transformações e aprendizagens para a construção do conhecimento.

Considerando esses fatores, concordamos com Betti (1998, p.59-60), quando apresenta as contribuições de Babin e Kouloumdjim, ao entenderem “que, se os educadores querem ter o papel de estimuladores, líderes de opinião, referências, devem ligar-se de alguma forma à mídia e a nova cultura” e das demais tecnologias.

Por essas razões, a professora P9 acredita que o professor antes de tudo deve ter um plano, um planejamento, nada se faz assim de última hora. Deve, segundo Betti (1998, p.60) “possuir uma exigência de qualidade que recusa o que é muito superficial ou manipulador. O professor assume, assim, o papel de mediador, essencial ao nosso tempo”.

Isso indica que quando há planejamento no processo educacional escolar e as tecnologias se fazem presentes, de acordo com professores participantes da pesquisa, a

aprendizagem do aluno se torna mais fácil, dinâmica, interativa e pode favorecer, coletiva e individualmente, a assimilar melhor os conteúdos propostos. Apesar de uma visão otimista, isso não significa, e nem é garantia, que haverá sucesso ou que ocasionará diferença na maneira de aprender dos alunos.

Selwyn (2017, p.95) menciona a necessidade de reconhecer que artefatos nem sempre mudam as coisas na educação para o melhor. Neste caso, as tecnologias, segundo o autor

[...] nem sempre permitem que os indivíduos trabalhem mais eficientemente, como nem sempre ajudam as pessoas a fazer o que querem. Pelo contrário: as tecnologias podem, frequentemente, ter consequências inesperadas e indesejadas, ligadas a outras questões que ultrapassam as preocupações imediatas do ensino e da aprendizagem.

Para além dos posicionamentos gerados, as tecnologias devem ser vistas conforme a contribuição de Betti (1998, p.53) em relação a TV, onde, “a tarefa dos professores é compreender as mudanças e explorá-la por sua riqueza pedagógica”. A partir daí, concordamos com González e Borges (2015, p.39), quando apresentam a ótica de Galhardo, ao destacarem que “o professor de Educação Física deve utilizar saberes que o ajude a ser capaz de analisar, compreender, descrever e sistematizar diferentes atividades da cultura corporal e desenvolver esses conhecimentos no cotidiano profissional”.

Nesse sentido, no espaço, o professor de Educação Física ou de outra área, requer “compreender a tecnologia e educação não é apenas uma questão de solucionar problemas de ‘efetividade’ ou ‘melhor prática’”, ou seja, “precisamos desafiar todas as hipóteses predominantes na área – mesmo que seja apenas para melhor nos informarmos sobre quais, exatamente, seriam os aspectos benéficos da tecnologia (e, conseqüentemente, quais não o seriam)” (SELWYN, 2017, p.88).

Isso remete levantar informações referente aos aspectos que permitem afirmar, no espaço investigado, se as tecnologias diferenciam na aprendizagem do aluno. Para a professora P2 “ao longo de todo o processo nós pudemos ver que eles [alunos] foram aprendendo e atingindo o objetivo final, que era fazer a história em quadrinhos sobre o tema proposto com uma qualidade maior” ao confeccioná-la no PIXTON, “partindo da primeira produção que eles fizeram lá atrás da avaliação diagnóstica colocando no papel” (P2).

Da mesma forma, a questão da manipulação em que o aluno está envolvido com o processo de aprendizagem, trata-se num primeiro momento de “uma forma lúdica envolvendo trabalho, ele [aluno] tem desafios a serem feitos de forma diferente do que você [professor] passar uma pergunta” (P4).

Esse professor chama atenção ao relatar que o aluno chega a uma resposta mais rápida (ao usar seja no computador, *tablet*, *Smartphone* conectado à internet) e ao mesmo tempo pode observar o caminho que o aluno fez para chegar a uma resposta. “De certa forma gera um mecanismo de aprendizagem, de uma forma mais simples” (P4). O professor foi questionado se houve aprendizagem, respondeu de imediato que “sim, houve aprendizado. Até mesmo porque ele [aluno] aprendeu um caminho para chegar uma resposta, independentemente da situação que ele se encontra, ele sabe procurar uma informação”. E ainda mais quando da “discussão de algum tema ele sabe o caminho para chegar a resposta, então isso para mim implica dizer que existe sim um aprendizado” (P4).

Isso representa uma mudança de comportamento, o que vai diferenciar na aprendizagem é no momento em que o professor “percebe quando o aluno (...) começa a trilhar, a caminhar sozinho, sem muitas vezes pedir ao professor começa a pesquisar” (P6), isso talvez signifique que o aluno de certo modo já sabe o que tem que fazer.

Consequentemente, segundo a professora P7, os alunos se sentem mais à vontade e com mais sede de aprendizado, por terem mais facilidade com os recursos tecnológicos. Dentro dessa lógica, ao diferenciar a aprendizagem dos alunos com o uso das tecnologias, por exemplo: de posse de um computador os alunos podem fazer uma consulta e o professor percebe que estão caminhando sozinhos, “ali já tem uma aprendizagem, [o aluno] está caminhando com as suas próprias pernas” (P6).

Com o acesso a diversas informações, imagens, vídeos, jogos, aplicativos etc., “o processo de assimilação do conteúdo que vai ser ensinado (...) de aluno para aluno é gradativo” (P9) e quando a tecnologia está à disposição do professor, mesmo ao “dar uma aula expositiva, ela contribui para esse processo seja atingido mais rápido. É muito difícil hoje o professor dar uma aula com o giz e o apagador na mão porque não é atrativo”, não é prático, não é palpável para o aluno, está longe muitas vezes da sua realidade (P9).

O professor P5, sobre a aproximação do que pode ser significativo para a aprendizagem do aluno relata que

[...] uma coisa eu falar para você [aluno] e quer que realize um salto, você [professor] mostra que contrai a sua panturrilha, lógico como exemplo, tem os músculos da coxa, o bíceps femoral, outra coisa é apresentar por vídeo, por imagens, animações essa contração e esse movimento muscular. Uma coisa eu falar olha o nosso coração ele é composto por quatro câmeras, outra coisa é esse aluno poder ver esse coração funcionando, as válvulas trabalhando no fluxo sanguíneo. Acredita que o visual traz muito conhecimento, (...) fica mais fixo para aluno, e isso então é a grande diferença. Acho que além do visual, o experimental, ele tem essa experiência e assimila com muito mais facilidade, ele grava, fixa mais o conhecimento quando algo é tocado, quando algo é mexido nele, a imagem em um jogo, as

animações. (...). Às vezes o professor trabalha no método tradicional, se esforça, mas ele chega até certo ponto, dali para frente uma animação, um filme um jogo, uma pesquisa na internet é muito rica, é a grande diferença.

Nesta mesma linha, o professor P3 pondera que as tecnologias se diferenciam na aprendizagem do aluno quando consegue estar conectado ao assunto, ao conteúdo que o professor está trabalhando, porque a tecnologia faz parte da vida do aluno, está inserida em sua vida. Assim, quando o professor “vai trabalhar algum conteúdo que sai do tradicional, seja o giz ou a lousa, não que não sejam importantes, mas quando sair um pouco você [o professor] começa a entrar de uma maneira mais próxima ao aluno, e consegue notar a diferença”. Assim, a tarefa dos professores seria a de “assegurar que, ao entrar na sala de aula, ela esteja lá por razões políticas, econômicas e educacionalmente criteriosas” (OLIVEIRA; SIQUEIRA, 2017, p.178).

E o que permite ao professor P3 afirmar isso “são as avaliações, as observações. Quando a gente observa um aluno trabalhando em grupo ou até trabalhando sozinho e com o uso das tecnologias você [professor] consegue ver tanto a motivação dele trabalhar como os resultados, (...) conseguem se expressar melhor”, isso significa que os alunos conseguem apresentar, por meio das avaliações e pelas observações do professor, o que foi abordado em aula. Dessa maneira a “utilização da tecnologia deve estar baseada, portanto, numa perspectiva crítica, para que ocorra a construção de novos conhecimentos e uma intervenção ética e política no mundo” (OLIVEIRA; SIQUEIRA, 2017, p.176).

Neste contexto de produção de conhecimento e intervenção, Morisso e González (2013), em sua pesquisa, relatam que os professores entrevistados apresentaram diversas alternativas para utilizar as TIC nas aulas de Educação Física e a respeito das possibilidades de ter as tecnologias presentes nas aulas, os docentes “concordam e sugerem algumas alternativas para utilizá-las: recurso didático, pesquisa, estímulo, comunicação com os alunos, vídeos, trabalhos, registro, exposição, avaliação, conhecimento” .

Estes e outros fatores podem contribuir para o processo educacional, como também, são importantes para o desenvolvimento, segundo Oliveira e Siqueira (2017, p.176), de “processos construtivos de aprendizagem, para a criação de novos espaços de aprendizagem, de novas formas de representação da realidade, para ampliação de contextos e maior incentivo aos processos cooperativos de produção do conhecimento”, em que os alunos se tornem protagonistas do processo de ensino e aprendizagem.

Esse protagonismo trata-se de um processo em construção, assim como o de “tecnização” no contexto escolar. Considerando que o corpo faz parte desse contexto e é afetado diretamente pelas tecnologias e estaríamos “vivendo o limiar de uma transformação

do corpo, no qual o caráter identitário deste, ainda que não abandonado, estaria sendo substituído pela sua virtualização”, conforme aponta Roble e Daolio (2006, p.220). Nota-se que, segundo os autores, “o estar atento a este corpo virtual implica, antes de tudo, compreender as sutis transformações – nas noções de tempo e de espaço –, que, na atualidade, podem estar sofrendo os significados relativos ao corpo e ao movimento”, em uma relação direta com as tecnologias que devem fazer parte do conhecimento sobre o corpo, como visto adiante.

5.6. A visão referente ao conhecimento sobre o corpo

Le Breton (2007, p.32) diz que “é preciso lembrar do caráter construído da pretensa ‘realidade objetiva’ do corpo e as múltiplas significações que a ela se vinculam”. Portanto, a partir da temática “conhecimentos sobre o corpo” (BRASIL, 1998) apresentado no PCN, os professores participantes da pesquisa levantaram diversas possibilidades sobre o corpo.

Dado as múltiplas abordagens de estudos sobre o corpo (LE BRETON, 2007; MERLEAU-PONTY, 1999; GONÇALVES, 1994; LUCENA, 2017; entre outros), os professores, sem adentrar a estas concepções, relataram as compreensões que têm do corpo, como sugerido nos apontamentos: seu funcionamento biológico e psicológico; como reage as substâncias químicas/anabólicas; a visão do que seria saudável/saúde/doença; a questão da beleza/estética; relação com a prática das diversas formas de atividade física, esportes, hábitos alimentares, ginástica em academia; temas voltados para anabolizantes, vigorexia e anorexia; a relação com trabalho e sedentarismo; as representações históricas; como uma maravilha/dádiva de Deus.

Nesse rol de possibilidades, entre outras, o aluno precisa conhecer o seu corpo. E o papel do professor se faz relevante para apresentar o corpo do aluno para o aluno. Entretanto, isso se torna mais complexo à medida que, “a relação entre corpo, educação e civilização faz suscitar uma série de interrogações, melhor dizendo, de inquietações que podem trazer novos movimentos para pensarmos o homem” (LUCENA, 2017, p.1320). O autor com base na teoria eliasiana, “como fruto de relações, a ideia de corpo não é nem pode ser a mesma ao longo da vida de um indivíduo e no atual estágio de civilização, bem como no processo de formação de uma nação”.

Nesse processo, “o corpo, lugar do contato privilegiado com o mundo, está sob a luz dos holofotes” (LE BRETON, 2007, p.10-09). Seja “emissor ou receptor, o corpo produz sentidos continuamente e assim insere o homem, de forma ativa, no interior de dado espaço

social e cultural”.

Nesses espaços, Lucena (2017, p.1323) compreende que não se deve tratar o corpo como um fenômeno isolado, mas de corpos que se constroem e se complementam ao longo da vida de indivíduos inseridos numa sociedade. Isso remete, segundo o autor, que “os corpos de Elias são civilizados pela presença de pais e professores, pela presença do outro, pela expressão de emoções e pelo tempo de uma vida que se depara com a presença da morte ou com o medo de morrer”.

Seja na família, escola e/ou na comunidade, o indivíduo tem, para Merleau-Ponty (1999), a consciência do mundo por meio de meu corpo, que é o veículo do ser no mundo para se juntar a um meio definido, confundir-se com certos projetos e empenhar-se continuamente neles. Contudo, é preciso que o “corpo seja apreendido não apenas em uma experiência instantânea, singular, plena, mas ainda sob um aspecto de generalidade e como um ser impessoal” (MERLAU-PONTY, 1999, p.123).

Já no estudo realizado por Meza (2012, p.135) indica que corpo “é uma construção social, que tem sido formado em contato com outros corpos, que são por sua vez, linguagem e fonte de significação”. Meza (2012, p.140) continua a fornecer direções, que do corpo

[...] nasce e se propagam significações que constituem a base da existência individual e coletiva. É o eixo de relação com o mundo, o lugar e o tempo em que a existência se faz carne através do olhar singular do sujeito. Através do corpo, o homem se apropria da substância de sua vida e a traduz na direção dos outros dos sistemas simbólicos que compartilha com os outros membros de sua comunidade. A expressão do corpo pode se modelar socialmente, embora seja sempre se viva de acordo com o estilo do próprio indivíduo, enquanto que outros contribuem para desenhar os contornos de seu universo de percepção.

A partir da ideia de indivíduo e sociedade, Lucena (2007) observa que numa relação com a educação, a ideia que se tem de corpo seria a expressão de um estágio avançado, referente a que Norbert Elias chama a atenção em um “estágio avançado de civilização de um processo de individualização, que marca a presença do sujeito no mundo, ou seja, do indivíduo entre outros indivíduos”.

Roble e Daolio (2006, p.221) tomam como centro de suas reflexões o corpo em suas dimensões de tempo e espaço, observando o movimento como expressão desse corpo nesta relação temporal e espacial. A exemplo disso, as transformações das novas realidades corporais em “que o próprio jogo não pode mais ser tomado apenas como algo que se esgota em quem o pratica e onde é realizado, mas também naquele que o assiste, presencialmente ou não”, ou ainda, substituído pela sua virtualização.

Há de se atentar para a virtualização, pois

[...] esse corpo virtual desloca o corpo real a tal ponto, que o sujeito não se sente mais no mundo em que efetivamente está, e que, em lugar de sentir suas pernas e seus braços verdadeiros, ele sente as pernas e os braços que precisaria ter para caminhar e para agir no quarto refletido, ele habita o espetáculo (MERLEAU-PONTY, 1999, p.337).

Para Le Breton (2007, p.30) “em sociedades individualistas, o corpo é o elemento que interrompe, o elemento que marca os limites da pessoa, isto é, lá onde começa e acaba a presença do indivíduo”, ou seja, na sociedade tecnológica este corpo está cada vez mais imerso no mundo virtual. Mas o autor menciona que, ao contrário, “em sociedades que permanecem relativamente tradicionais e comunitárias, o "corpo" é o elemento de ligação da energia coletiva e, através dele, cada homem é incluído no seio do grupo”.

Entretanto, a “realidade virtual nos leva a novos caminhos e possibilidades, permitindo uma imersão em novos mundos, uma sensação de presença múltipla em vários lugares, e uma verdadeira simbiose com o mundo da tecnologia” (GARCIA, 2014, p.41).

Há que se ressaltar que a virtualização do ensino

[...] não se refere apenas a uma realidade, mas torna-se uma necessidade e uma alternativa para o desenvolvimento social e econômico das nações, onde a formação e/ou aprendizagem a distância, on-line, digital ou virtual permite a estudantes, professores, facilitadores e administradores, terem um lugar de encontro educativo, onde se fomente a autonomia do aluno através da busca independente do conhecimento, além de, de maneira paralela, desenvolver suas habilidades para o trabalho colaborativo em espaços virtuais (EDEL-NAVARRO, 2017, p.1153).

Seja qual for o enfoque, conforme os professores relataram nas entrevistas a formação do corpo não é só conhecer as partes (ossos, músculos etc.), mas como esse corpo funciona e o que se pode fazer, os conhecimentos e interações que resultam das relações com o mundo.

Os professores tiveram dificuldades em descrever qual o seu conhecimento sobre o corpo. Todavia, as contribuições significativas ficaram a cargo dos relatos sobre as atividades desenvolvidas e a aprendizagem dos alunos sobre a temática.

O professor P5 reconhece a temática como sendo um bloco de conhecimento da Educação Física em que o aluno precisa saber que a Educação Física não é só futebol, handebol, basquete, vôlei, ou seja, é mais que isso. O aluno precisa saber do seu corpo.

Na busca por esse conhecimento que a professora P1 usou a história em quadrinhos virtual para que os alunos escrevessem sobre anabolizantes e o que pode fazer no corpo. Os alunos nessa atividade “tiveram conhecimento de coisas que eu [professora] nem

imaginava do corpo, de como ele reage a determinadas drogas e a determinados exercícios”, também a questão das pessoas em academias, “(...) o corpo bonito, trabalhei o que é vaidade, como o psicológico mexe com o nosso corpo, com a nossa saúde” (P1).

Quanto a aprendizagem referente ao conhecimento sobre o corpo pelos alunos, os professores foram unânimes em dizer que sim, houve a aprendizagem e que os recursos tecnológicos promoveram uma interatividade maior.

A professora P6 alegou que os alunos tomaram conhecimento de como cuidar do corpo, “o nosso corpo é a nossa moradia, é a nossa casinha, se não cuidar bem, é complicado”. No caso da professora P1 houve aprendizagem, principalmente, por conta da pesquisa que levou os alunos a saberem como funciona o uso de anabolizantes no corpo.

Mediante os relatos, o professor P4 definiu que o corpo é vida e pontuou ser fundamental uma frase grega, “mente e corpo saudável”, pois se aplica ao processo educacional, onde mente e corpo são fundamentais para o aluno, para o processo de aprendizagem. A professora P2 constatou o empenho e o interesse dos alunos em se aprofundar em uma temática mais específica, dentro desse assunto (conhecimento sobre o corpo), despertando a leitura e a discussão sobre o tema entre eles e sobre o que seria ilustrado na história em quadrinhos virtual. “A tecnologia enriqueceu muito trabalho, acho que não teríamos o mesmo resultado [no papel], [os alunos] viram que tinha os recursos, podiam trocar as pessoas [avatares], eles mudaram, usaram bastante a imaginação” (P2).

O tema conhecimento sobre o corpo é abrangente, trata-se de um conteúdo complexo, na Educação Física o professor P3 confessa que se sentia limitado em aprofundar o assunto, mas também em outros pontos ficava à vontade em trabalhar com os alunos. Um “deles é fazer com que o aluno se perceba perante o mundo”, isso quer dizer que “ele se entenda de uma maneira mais crítica perante o mundo, não seja moldado pelas mídias”.

Para Betti (2010) o argumento básico é o fato de que as mídias, em especial a televisão, exercem influência cada vez maior e decisiva sobre a cultura corporal de movimento. Estas mídias informam e ditam regras, construindo novos significados e modalidades de entretenimento e consumo, nas diferentes práticas corporais (esporte, ginástica/exercício físico), além de outras formas da cultura corporal de movimento que são veiculadas como objeto do processo de espetacularização, mediado pelas lentes televisivas, como temática da publicidade, como matéria de investigação e notícias em jornais, revistas e *sites* da internet.

Além da mediatização de conteúdos que podem ser abordados nas aulas de Educação Física, Pereira (2017, p.72) cita que é preciso “compreender as principais características das gerações que já nasceram em meio digital”. O professor deveria conhecer

mais as novas gerações e suas necessidades, facilitando a prática docente, e tentar se adaptar a esse novo contexto e aprender a manejar esses novos instrumentos para fins educacionais, tornando a aula mais próxima do universo de seu aluno.

Sobre essa questão, González (2016, p.189) apresenta um conjunto de competências das quais os alunos teriam o direito de desenvolver nas aulas de Educação Física e que os professores e as escolas devem estar comprometidos em desenvolvê-las. Entre estas competências destaca-se que o aluno deve: “compreender o universo dos padrões de produção para desempenho, saúde, beleza e estética corporal e a forma como afetam a educação dos corpos, analisando criticamente os modelos divulgados pela mídia, evitando posições reducionistas, consumistas e discriminatórias”.

Consequentemente, ao abordar o conhecimento sobre o corpo, o professor “pode trabalhar dentro das aulas de Educação Física e, ainda, melhor com o uso dos recursos tecnológicos” (P3). O professor relatou que foi gratificante a experiência de usar tecnologias em suas aulas ao trabalhar com o sexto ano, dentro da proposta curricular do Estado de São Paulo, com o tema corpo, saúde e beleza. Por meio de vídeos, de slides, o professor P3 apresentou a temática de maneira mais clara para os alunos e mais próximo do que se estivesse falando ou escrevendo em lousa. Isso “fica muito longe deles [alunos] entenderem, então eu consegui com recursos tecnológicos entrar nesse assunto e dar a ele um importante um significado” (P3).

Considerando o corpo em movimento, como transferir esse conhecimento mediado pelas tecnologias em aulas práticas, até porque a abordagem teórica pode se sobrepor as vivências corporais nas aulas de Educação Física. A partir do momento que se [...] conseguiu dar um significado as partes do corpo e a sua função (...) outros questionamentos surgiram dos próprios alunos. Um deles, quando a gente vai jogar (...) ou fazer uma atividade em equipe? (P3). Com este tipo de questionamento os alunos começam a compreender o trabalho docente.

Outros exemplos referem-se ao contexto histórico do corpo. Ao fazerem uma analogia sobre o banho entre os séculos XVI e XVIII e na atualidade, os alunos perceberam que eram diferentes nos períodos da história; também, estudaram e pesquisaram as brincadeiras e a higiene desses períodos. O professor P4 sobre esse contexto histórico, acredita “que eles [alunos] fizeram grandes relações, tiveram um grande aprendizado dentro da questão mais individual de ver o corpo. O corpo é uma coisa importante para mim, eu devo cuidar (...) cuidados que eles aprendem também das aulas de ciências” (P4).

Assim, as mudanças nos comportamentos e usos sociais do corpo dos indivíduos e das transformações das relações humanas ao longo do tempo são dois lados do

mesmo processo civilizatório (NAPOLI; SZAPU, 2016). Todavia os autores lembram que Norbert Elias “não centra, pontualmente, na questão do corpo, a sua teoria sobre o processo de civilização é de suma relevância para compreender a gênese e a modelação do corpo moderno” (NAPOLI; SZAPU, 2016, p.183).

Roble e Daolio (2006, p.225-226) compreendem que

[...] num mundo em que os não-lugares vêm ocupando o espaço dos antigos lugares identitários, achatados pela supermodernidade, de fato, a imagem do corpo ganha destaque, pois aparece como mais flexível, mais mutável, mais veloz, mais passível de suporte dos sonhos de consumo veiculados pela mídia. Por outro lado, defendemos que a materialidade corpórea do ser humano pode e deve se contrapor e subverter esse processo de virtualização corporal, uma vez que ela retarda, obnubila e distorce a imagem sempre desejada e nunca alcançada, fato positivo numa época em que urge resgatar a identidade humana. O corpo pede, sua, cansa, dói, fede, excreta, reclama, grita, geme, excita, sente prazer. Esta materialidade corpórea pode ser identitária na medida em que conseguir denunciar a falácia das imagens que a mídia insiste em vender sobre o corpo.

Nesse sentido, ao dar continuidade aos relatos dos docentes, a professora P6 colocou que há um conhecimento do corpo desde a “era do Renascimento, nesse período o homem descobriu a valorização do corpo, vários temas foram citados sobre esses elementos e que os alunos despertam uma curiosidade muito grande ao verem essa matéria”.

Ao utilizar os recursos tecnológicos, como a pesquisa na internet e por meio da própria construção da história em quadrinho, referente a um contexto histórico acredita-se que os alunos aprenderam algo sobre o corpo, conforme pontua professor P4 e professora P7: que

[...] sem dúvida. Levando em consideração o esporte, por exemplo, hoje as pessoas que praticam esporte para manter um corpo mais saudável, as próprias brincadeiras que eles [alunos] viram no início da idade moderna. Tinha também essa finalidade de colocar a criança em movimento. Então, eles conseguiram, acho que enxergaram dessa mesma forma a brincadeira infantil como uma partida de futsal (P4).

Na aprendizagem do corpo, dentro de sala de aula, só com materiais didáticos fica mais difícil definir essa mudança que houve dentro da história. Já com o uso da tecnologia os alunos fazendo pesquisas, pesquisando imagens, textos, isso daí fica de uma forma mais clara para eles (P7).

Entende-se que a aprendizagem ocorreu e que o “corpo se manifesta de diferentes maneiras em cada uma das figurações. Embora o corpo seja de ‘propriedade’ do indivíduo, são as interações com os outros que o moldam” (NAPOLI; SZAPU, 2016, p.188).

Para professora P6 “sempre tem uma causa, uma consequência no caso do conhecimento sobre o corpo”. Os alunos devem ser informados para “usar bem o corpo, é a

nossa máquina, (...) tem que ser bem cuidada, tem que ser valorizada. Porque é a nossa vida. Porque tudo que eu faço hoje terá consequência amanhã” (P6).

Essas consequências podem ser observadas ao longo da história, no processo civilizador. A história fornece informações tanto ao professor quanto ao aluno, em que pode, por exemplo, “trabalhar vários conteúdos do feudalismo, (...) a questão da higiene nas cidades, (...) as doenças desse período, Idade Média. (...) a higiene do corpo (...) na Primeira Guerra Mundial e as situações nos campos de guerra, (...) a expansão marítima, navegadores e a questão do escorbuto, a falta de vitamina C” (P9).

A professor P9, chama atenção da necessidade de conhecer o corpo, o porquê do corpo sangrar devido à falta de vitamina C e que “as matérias [componentes curriculares] estão interligadas. No caso da Educação Física, no caso propriamente do corpo, (...) nessa relação cronológica, você [professor] está mostrando o passado, mas você tenta ligar isso com o futuro, com a vida deles [alunos] no dia a dia”.

Meza (2012) chama atenção ao afirmar que em cada época na história da evolução humana, pela qual o homem transforma a natureza em tecnologia, é também um período em que a natureza do homem se transforma. Portanto, cada período dá lugar a um ideal (físico) do homem, com um caráter especial que é também e simultaneamente um novo corpo.

Todavia, é preciso estar atento a esse corpo e compreender as transformações que ocorrem no processo civilizador. Dessa maneira, também, é necessário, ter consciência de que “pela observação histórica da rotação de signos que atravessaram o corpo podemos afirmar que o mesmo é sempre uma construção. Toda vez que se cria/estabelece um novo entendimento de corpo, cria-se e se estabelece uma nova forma de entendimento de sua estrutura – um novo modelo – cognitivo – de corpo é fornecido” (ZOBOLI et al., 2014).

Os autores acreditam que na medida em que a mente humana, que atualmente recebe ajuda dos *softwares* de computadores, almeja novos modos de ser, novas maneiras de organizar a vida, outras formas de pensar também necessitará criar e construir o corpo capaz de suportar lógicas nunca antes vivenciadas.

Le Breton (2007, p.11) entende que o corpo é lugar do rompimento, da diferenciação individual, supõe-se que possua a prerrogativa da possível reconciliação. Portanto, “torná-lo não um lugar da exclusão, mas o da inclusão, que não seja mais o que interrompe, distinguindo o indivíduo e separando-o dos outros, mas o conector que o une aos outros. Pelo menos este é um dos imaginários sociais mais férteis da modernidade”.

Nesse ínterim, “no fim das contas, impõe-nos uma preocupação constante não somente a respeito de que tecnologia queremos, mas de que corpo nós queremos” (GARCIA,

2014, p.43). Isso interfere na capacidade que o indivíduo tem de se reconhecer e deve ter consciência de que as tecnologias incorporadas, segundo Garcia (2014, p.39), “não só modificam a estrutura corporal, mas também a forma de percepção do mundo, atuando no sentido epistemológico, elas representam um mar de possibilidades que permeiam o próprio questionamento do que é o ser humano”.

Esse chamado à condição humana no mundo deve considerar, segundo Lucena (2017) o processo que conecta a natureza humana com a sociedade humana, em outras palavras, é preciso pensar o corpo em relação à educação, considerando a ideia de processo, ou seja, no contexto dos processos de civilização. Ao trazer as contribuições de Norbert Elias, Lucena (2017, p.1330) destaca que

Os corpos de Elias se unificam na ideia de processo, quando estes se fazem constituir pelo entrelaçamento das relações formadas entre o homem e a natureza não humana. O corpo, como um contínuo que se constrói na interdependência constante do homem com a natureza, do homem com os outros homens, num processo que se renova e possibilita pensarmos na diversidade característica do ser humano.

O ser humano seja no comportamento individual e/ou coletivo atua, pela sua maneira de ser, na sociedade modificando-a, e essa atua sobre ele. Almeida e Dias (2016) alegam que as mudanças em todos os campos da vida são constantes e muito rápidas e, nota-se, cada vez mais, um embaçamento do privado, provavelmente porque as novas tecnologias e formas de consumo ajudam a tornar as relações sociais efêmeras.

Gonçalves (1994) ao falar sobre o corpo na vida cotidiana destaca a forma como o homem lida com sua corporalidade, os regulamentos e o controle do comportamento corporal são uma construção social, resultante de um processo histórico.

Já Almeida e Dias (2016) entendem que as diferentes abordagens sobre o corpo são válidas, uma vez que os estudos e a forma de pensar e agir com o corpo sofreram alterações de acordo com cada época vivida, bem como as regras que nos fazem lidar com o corpo da maneira como ele é visto na atualidade. A partir desses apontamentos e relatos pode-se pensar a respeito do indivíduo e o corpo numa relação de interdependência com outros corpos no processo civilizador e de “tecnização”, perpassando pelo contexto educacional, em que a Educação Física e os elementos da cultura corporal de movimento (esporte, ginásticas, jogos, atividades rítmicas e expressivas, lutas, estética/beleza, saúde/doença), reagem a esse conhecimento sobre o corpo, os possíveis impactos no processo de ensino e aprendizagem e que necessitam ser avaliados.

5.7. Processo de avaliação e o impacto das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na ótica docente

Para que o professor possa delinear seus objetivos, suas estratégias, precisa ter informações de seus alunos e a avaliação se apresenta como uma das possibilidades. Cavalcanti Neto e Aquino (2009, p.228) ponderam que a avaliação deveria ser entendida como “um meio imprescindível para a aprendizagem, o processo educativo deve apontar para a construção de uma prática avaliativa qualitativamente mais significativa, comprometida com a aprendizagem e, conseqüentemente, com o crescimento pessoal e intelectual do educando”.

A avaliação é vista pela legislação como instrumento para medir tanto a capacidade do aluno quanto se a metodologia utilizada pelo professor. Perante o histórico da avaliação e a diversidade de princípios e conceitos, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9394/96, em seu Art. 24, inciso V, sobre a verificação do rendimento escolar chama atenção para os seguintes critérios:

- a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;
- b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;
- c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;
- d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito;
- e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos (BRASIL, 1996).

Além desses critérios, conforme Fazenda et al. (2010, p.24), “a avaliação, em seu sentido amplo, apresenta-se como atividade associada à experiência cotidiana do ser humano, por isso, frequentemente analisamos e julgamos os nossos semelhantes, os fatos de nosso ambiente e as situações das quais participamos”.

Amaral (2008, p.129) relata que observar a avaliação com os olhos limpos não é tarefa fácil, uma vez que não conseguimos ver com clareza “o funcionamento da sociedade e da própria escola, que são instituições por onde as práticas avaliativas transitam, normalmente, de forma arbitrária e conflituosa”. A avaliação, nesse sentido, não poderia ser um procedimento decisório/punitivo como à aprovação ou reprovação do aluno, mas uma etapa para construção do conhecimento do aluno.

Apesar de todo debate que há sobre a avaliação e longe de chegar a um consenso, buscou-se saber dos professores a concepção que tem sobre a avaliação e os procedimentos adotados para avaliar os alunos nas atividades desenvolvidas com auxílio da

tecnologia.

No que se refere ao entendimento sobre avaliação os professores indicaram que se trata de um processo contínuo que traz informações sobre o conhecimento do aluno. A avaliação aparece nos relatos como diagnóstica, formativa e somativa, mas deve ser contínua. Para Fazenda et al. (2010) os professores são constantemente questionados sobre o tema avaliação, bem como, alunos de diferentes níveis de ensino. Afirmam que a “a avaliação deveria estar mais a serviço do aluno do que a serviço do sistema” (p.24).

O professor P3 acredita nos “aspectos da avaliação, de ser contínua, formativa, não [deve] ser classificatória e nem somente para documentar, tem que ser uma avaliação onde eu ensino avaliando, avalio ensinando”.

Nesse sentido, cada avaliação serve para ver o que foi aprendido pelo aluno e o que falta para ele alcançar, para atingir o objetivo. As avaliações devem ser o ponto de partida “para fazer a intervenção do professor e para os alunos atinjam aqueles objetivos que se pretende” (P2).

A avaliação também pode indicar falha no processo de ensino e aprendizagem, em que o professor de posse dos resultados dela “consegue atingir aquele aluno que ainda tem dificuldade na sala de aula” (P2). E quando se usa as tecnologias o professor “consegue atingir mais alunos, além disso enriquece aprendizagem de todos” (P2).

De acordo com o professor P4 a avaliação é uma via de mão dupla: em primeiro lugar é para o professor “avaliar o seu trabalho, é um processo de retomada de conhecimento, por parte do professor, que vem trabalhando com aluno”. Em segundo, ao mesmo tempo, o professor faz com que essa avaliação se transforme em uma nota, indicando se o trabalho foi bem desenvolvido ou de forma insatisfatória. Para este professor a avaliação é um termômetro para saber se o docente deve retomar a partir daquele momento a um conteúdo ou habilidade que o aluno acabou perdendo durante o processo de aprendizagem.

Nesse cenário, a avaliação é “uma análise da mudança de um comportamento” (P5) do aluno. A avaliação não é o final, não é a última etapa”, deve ser concebida em diferentes momentos, pois trata-se de um processo que norteia o professor com as suas práticas. Significa que “pela sua avaliação com os alunos e com a sua experiência e conhecimento” o professor pode ser levado a trabalhar de outra maneira, conforme indicou professor P5.

O termo avaliação, geralmente, é aplicado ao aluno, mas às vezes se esquece que avaliação é para o professor e tem que estar dentro do seu planejamento, fazer parte da sua rotina de trabalho e não só aquele momento pontual, tem que pensar que ocorre no dia a dia (P4). O professor menciona que a avaliação surge das relações mais simples com aluno,

com uma conversa na carteira, até a conversa no pátio é uma forma de você compreender ou perceber se aquele aluno está compreendendo ou não o conteúdo ministrado em sala. Com isso, a professora P9 entende a “avaliação como uma maneira de enxergar onde está faltando complementar algo para esse aluno”.

Essa sensibilidade do professor faz a diferença na construção do conhecimento. De certa forma, o professor precisa ser autocrítico e se perguntar como P5 “fui competente suficientemente para ensinar o aluno, (...) errei aqui, errei ali, procuro, avalio e mudo” (P5).

Freitas, Costa e Miranda (2014, p.86) colocam que a “avaliação educacional voltada para o processo de ensino se propõe a avaliar continuamente a aprendizagem, atribuindo valores em escalas relacionadas aos aspectos quantitativos e qualitativos” Nesse sentido, a avaliação deve ter a “finalidade se reportar aos objetivos que foram traçados logo ao início da etapa, no planejamento do ensino. A intenção é que estas, no seu decorrer, não estejam dissociadas do que foi pretendido, interligado assim a sua finalidade inicial.

No entender da professora P7 “é um processo em que você avalia o aluno para descobrir quais foram os pontos que você conseguiu desenvolver nele, quais foram os pontos positivos e quais são os pontos negativos que você ainda não conseguiu absorver dos alunos”. Assim sendo, a avaliação não é somente escrita, “você pode dar uma avaliação oral e de várias formas” (P9).

Como lembra Fazenda et al. (2010), para ser considerada válida, a avaliação deve ser realizada em função dos objetivos previstos, pois, do contrário, o professor poderá obter muitos dados isolados, mas de pouca valia para determinar o que cada aluno realmente aprendeu.

Com essa visão, destaca-se a percepção dos professores acerca da avaliação de aprendizagem dos alunos, nas atividades desenvolvidas com uso das tecnologias. No relato dos professores identificou-se critérios utilizados para avaliar as atividades realizadas na construção do conhecimento dos alunos. Nessa situação, os alunos a partir de uma pesquisa na internet já começaram a elaborar a construção do conhecimento e o uso das tecnologias contribuiu para isso.

Para professora P1 contribui, “porque na minha área língua portuguesa trabalhei a construção de textos, (...) que foi história em quadrinhos”. Aqui os alunos tinham que ter o conhecimento dos conteúdos para montar os quadrinhos. No recurso utilizado (Pixton) havia procedimentos, comandos, que “nem eu sabia no momento, (...) essa construção do conhecimento de ir buscar, de aprender, de pôr no quadrinho, o que realmente pode acontecer foi muito grande”.

Os critérios que os professores lançaram para avaliar as atividades realizadas com recursos tecnológicos foi diversificado. Ao analisar os procedimentos avaliativos utilizados pelos professores percebeu-se que a avaliação “foi aula por aula, os alunos foram aos poucos transformado aquilo que eles pretendiam fazer a historinha, acrescentando novas ideias, fazendo e refazendo, até ter uma sequência a história” (P2). Esta avaliação originou do diagnóstico, perpassou toda atividade (contínua) e chegou ao produto final.

Com o professor P3 a observação, estratégias como uma apresentação, provas se tornaram etapas fundamentais para aprendizagem do aluno e para o professor avaliar o seu trabalho com o aluno.

Dentro da questão da observação como avaliação o professor P3 afirmou que em suas aulas quando da inserção da tecnologia para os alunos aprenderem a jogar o xadrez no celular, *tablet* ou até mesmo online no computador, os discentes conseguiram aprender mais rapidamente os movimentos das peças e algumas estratégias a serem usadas. Diferentemente, quando o mesmo conteúdo foi abordado teoricamente em lousa e depois para o tabuleiro (real), absorvido mais lentamente.

Algumas avaliações se deram em apresentações de trabalhos utilizando do PowerPoint para o conteúdo trabalhado. Com o recurso tecnológico o professor diminuiu o número de aulas teóricas para a explanação do conteúdo, nesse caso o professor ganhou mais tempo para observar os alunos e para formular outras avaliações. Por exemplo, no formato de seminário, onde se pode avaliar vários pontos da aprendizagem, a forma como o aluno construiu a apresentação usando do recurso tecnológico, o conteúdo assimilado por ele e o questionamento que surge de seus colegas de sala de aula.

O processo de pesquisa, produção de texto, produção gráfica são critérios que o professor P4 utilizou para avaliação. Todavia, a avaliação para o professor tem que estar em seu planejamento, faz parte da rotina de trabalho em momentos pontuais, mas principalmente ocorre no dia a dia.

Dessa maneira, o papel que se espera da escola é que possa colaborar na formação do cidadão, tornando-se necessário inserir a reflexão no contexto educativo para que os alunos aprendam mais e melhor deve ocorrer mudança de postura do professor (FAZENDA et al., 2010).

O trabalho realizado pelos professores mostra tal mudança, uma vez que aderiram a realizar atividades com diferentes recursos tecnológicos os quais não conheciam. E, segundo o professor P5 a avaliação é a engrenagem que faz com que a escola ou a turma de sala de aula gire.

Ao utilizar o e-book, a professora P6 definiu como processo de avaliação a

produção textual, com o eixo o conhecimento sobre o corpo. Primeiramente os alunos pesquisaram a música a ser trabalhada que tivesse uma história e que compreendessem a história. Depois de ouvir música a contaram oralmente e, na sala de leitura, todo processo tradicional de passar para o papel ocorreu. Em outra etapa, na sala de informática começaram a trabalhar com Word, as ferramentas de pesquisa online até chegar no e-book. Todo o processo foi avaliado, cada passo que os alunos conseguiam era avaliado, cada conquista entrou no processo da avaliação (P6).

Já o professor P4 relatou que sua atividade ocorreu em três etapas, surge aqui a questão da repetição da temática. A primeira, o aluno fez a pesquisa, segundo leu e, terceiro, fez a produção de texto. A partir das informações pesquisadas e produção de texto transformou em produção gráfica, a partir do momento que aprendeu a desenvolver tanto o aplicativo como história em quadrinho online, o resultado disso se converteu em algo, em conhecimento. Dessa forma, uma avaliação mais formal obteve resultado satisfatório e percebeu-se que houve aproveitamento do conteúdo.

Fato que em uma determinada situação diferente, o aluno, em outras disciplinas, conforme relatou P4, mostrou domínio do conhecimento sobre a tecnologia, ao mesmo tempo buscou um conhecimento sobre algo mais específico de uma determinada área, de um determinado tema (P4). Segundo esse professor o que se avaliou é que essa atividade além de ser prazerosa transformou, de certa forma, em conhecimento.

Todavia, o professor com o tempo, sua expertise, vai percebendo quando o aluno obteve uma melhora ou não. Às vezes, numa conversa na quadra, onde aquele aluno pode expor ao professor informações relevantes que adquiriu sobre determinada temática, conteúdo, abordado pelo professor (P5).

O professor P5 realizou a avaliação por meio de questionários do Google Drive, que até então não conhecia. Essa ferramenta, de acordo com o professor é “muito rico e muito organizado”. Outra estratégia relatada são os vídeos do *YouTube* para verificar a prática de movimentos para depois vivencia-los, lógico que não com exatidão como aparece no vídeo, mas percebia nos alunos os mesmos movimentos de um atleta profissional.

A avaliação ocorre, também, a partir da construção de uma frase, uma separação de sílabas, uma junção de palavras. Trata-se de avaliar diariamente, saber se houve a melhora aqui ou ali, e isso só ocorre com continuidade da aprendizagem (P6).

Ao elaborar o *e-book*, a professora P6 destacou que “não conseguiria os resultados se não fosse a tecnologia”. Seria muito difícil fazer escrito no papel. Então, “a tecnologia facilitou para os alunos realizarem esse trabalho e não chegaria a esse resultado final.

Para professora P7 as avaliações são feitas, também, diariamente, no final de uma aula. Depois que o professor “deu um conteúdo, passou explicação, (...) faz algumas perguntas e avalia os alunos. Indicou que a avaliação pode também ser feita bimestralmente, com perguntas dissertativas e objetivas, trabalhos de pesquisas fora da sala de aula ou mesmo dentro da sala de aula.

O “aprendizado é avaliado no momento que o aluno está expondo o trabalho”, mostra que assimilou alguma coisa, que aprendeu algo (P9).

De acordo com Luckesi (2013) o que interessa é que a avaliação subsidia decisões a respeito da aprendizagem do aluno, a fim de garantir a qualidade do resultado que está se construindo, a qual não possui uma finalidade em si, mas fornece aporte a um curso de ação que visa construir um resultado previamente definido.

Nesse ínterim, é fato as diferentes formas de avaliar o aluno e o destino que se dá para avaliação. Cabe lembrar que o professor deve ser observador e que o aluno não é uma “caixinha” vazia. O aluno traz consigo uma bagagem de suas experiências anteriores muito rica, dito de outra forma, o aluno não é uma tábula rasa.

O professor por sua vez, com o tempo de experiência lança o olhar para o aluno que está desenvolvendo atividade e consegue avaliá-lo. As formas utilizadas pelo professor dependem da atividade, do conteúdo, materiais, equipamentos, dos recursos tecnológicos disponíveis, e, principalmente, dos seus alunos.

Ao percorrer este trajeto, até aqui, percebe-se a relevância da avaliação no contexto escolar e seu entrelaçamento na formação do cidadão. Nessa formação o indivíduo, a todo momento, está se inter-relacionando com outras pessoas (professores, alunos, gestores escolares, família, comunidade) em um processo civilizador.

Tudo isso remete a pensar a relevância sobre a percepção dos professores em relação a aprendizagem dos alunos, referente as tecnologias, fornecendo informações importantes no âmbito das figurações que se estabelecem na escola, formado pelas relações interdependentes no processo civilizador e de “tecnização”, com atores desse constructo social.

Nesse sentido, para Luckesi (2013), não há como investigar o fenômeno da avaliação da aprendizagem – assim como qualquer outro fenômeno humano – e desejar ultrapassar seus contornos limitantes, sem ter presente seus determinantes históricos-sociais. A avaliação escolar, para o autor, não pode ser tratada como um elemento a parte, uma vez que integra o processo didático de ensino e aprendizagem, como de seus elementos constitutivos, ao lado do planejamento e da execução do ensino, constituem um todo delimitado por uma concepção filosófico-político da educação.

Todavia, a educação, segundo Brandão (2007, p.13-47), também “existe onde não há escola e por toda parte pode haver redes e estruturas sociais de transferência de saber de uma geração a outra, onde ainda não foi sequer criada a sombra de algum modelo de ensino formal e centralizado”. Portanto, a “educação do homem existe por toda parte e muito mais do que a escola é o resultado da ação de todo o meio sociocultural sobre seus participantes”.

Assim, nesse cenário social, os indivíduos (professores, alunos, equipe gestora, família e comunidade) a partir da sua realidade, com os recursos que têm a sua disposição, devem entender as diferenças e conceitos de ensino, as tecnologias imersas na escola, entre outras possibilidades, possam, ao mesmo tempo, manter e romper com os paradigmas sociais estabelecidos entre indivíduos e sociedade.

Honorato (2016, p.80), baseado na teoria de Norbert Elias, pontua a escola como uma instituição produtora e representante das referências civilizatórias, apresenta, entre outras, uma inquietude, considerando-a como uma instituição social. Estas instituições podem ser entendidas, como “figurações específicas e dialógicas com a primeira etapa do processo civilizador de uma sociedade constituída de um longo passado de conflitos e futuros distantes incertos” (p.80).

No entanto, os conflitos e as incertezas são fatores que movem a sociedade e, junto com ela, a escola e o processo de ensino e aprendizagem são impactados pelo processo de “tecnização”. Consequentemente, as tecnologias na aprendizagem dos alunos, referente ao conhecimento da Educação Física, geram implicações, determinadas pelo conteúdo ou determinadas pela atividade. Sendo assim, questionou os professores sobre o impacto e implicações das tecnologias na aprendizagem dos alunos.

Tomando as análises de Elias, Honorato (2016, p.84) provoca ao dizer que

[...] é um desafio observar e interpretar as instituições escolares tendo como referência as dinâmicas relacionais realizadas pelos indivíduos. Para isso, é fundamental investigar os comportamentos previstos nos dispositivos normativos e os comportamentos vividos no cotidiano escolar, com o objetivo de identificar os deveres, as tensões, os controles das sociedades, o autocontrole das emoções e dos sentimentos dos seres civilizados na vida em sociedade.

Nesse ínterim, nos relatos dos professores o uso das tecnologias teve impacto positivo ao ampliar o conhecimento, tirando-os da zona de conforto da qual estavam motivando-os a novos desafios, despertou também o interesse em buscar outras opções tecnológicas.

Quanto as atividades desenvolvidas durante a pesquisa, os professores desconheciam as ferramentas que foram utilizadas. A professora P1 diz que “com a montagem dos quadrinhos eu fiquei sabendo de tudo, além deles aprender. Então, é uma coisa muito impactante, é um conhecimento que você fica interessado, (...) você vai guardar na mente e vai levar para o resto da vida”.

Nesse sentido, o ensino começa com o professor entendendo o que deve ser aprendido e como deve ser ensinado, se acordo com Shulman (2014 [1987], p.205). Portanto, o professor “procede com uma série de atividades, durante as quais os alunos recebem instruções e oportunidades específicas para aprender, embora o aprendizado propriamente dito seja, em última análise, de responsabilidade dos alunos”.

Assim, as atividades desenvolvidas pelo professor, trazem implicações direta na vida do aluno, no seu dia a dia, e “mesmo nessas formas de educação centradas no aluno, em que a maior parte da iniciativa está nas mãos dos alunos, há pouco espaço para a ignorância do professor” (SHULMAN, 2014 [1987], p.205). Não obstante, envolver Língua Portuguesa com o tema conhecimento sobre o corpo não é tarefa fácil, talvez o professor por falta de informação não consiga fazer a relação com a Educação Física. Esta ação de junção de disciplinas contribui com a aprendizagem dos alunos, faz pensar, começa a trabalhar a argumentação, expõe as suas ideias sobre determinado assunto proposto pelo professor, construindo conhecimento.

O debate que o professor fomenta na aula ajuda “com conscientização a vários aspectos relacionados ao corpo” (P2). As tecnologias enriquecem a aula no sentido de poder trabalhar com várias linguagens – visual, auditivo, leitura dos textos – e facilitar a fixação de conteúdos com aumento do repertório para o aprendizado (P2).

Devido ao manuseio constante de diferentes recursos tecnológicos, é possível notar que os alunos têm facilidade em compreender como funciona um aplicativo, por exemplo, para “medir as calorias, [durante] o percurso que vão pedalar ou correr” (P3). Aqui foram os próprios alunos que fizeram essa descoberta de que existem muitos aplicativos, outras formas de trabalharem com recurso dentro dos conhecimentos sobre o corpo.

Mediante a diversidade recursos tecnológicos, a Educação Física e as demais disciplinas, puderam abordar os conhecimentos sobre o corpo. Na prática, na quadra, com algumas adaptações o aluno faz a experimentação do jogo, que é virtual, de forma real (P3).

Sobre a quantidade de informação de qualidade, a qual faz parte do processo da construção do conhecimento, é pertinente quando o professor consegue passar para aluno questões sobre o corpo usando o recurso tecnológico, por exemplo, o professor P3 ao trabalhar com aluno o tema fibras musculares, para mostrar a importância do alongamento,

para preparar e proteger a articulação, tradicionalmente, fica muito vago. Mas quando o professor mostra o funcionamento do músculo em slide, vídeo consegue trazer para o aluno um significado maior, “é aí que a aprendizagem é construída, de maneira muito mais efetiva” (P3).

O impacto visual, a imagem em movimento, quando o aluno descobre o funcionamento muscular por meio de uma ilustração “acredito que isso transforma em muito o conhecimento [do aluno], uma coisa ele ter a parte teórica (...) a outra é a visual” (P4). Quando fala do impacto que tecnologia gera certo encantamento, ao olhar para uma imagem o aluno lembra do que o professor falou, a imagem em movimento reforça um conhecimento pré-existente e isso gera uma outra forma de percepção, leva a outra forma de conhecimento (P5).

O que também implica no processo de ensino e aprendizagem refere-se à acessibilidade às tecnologias. Leva a crer que, na prática, a visualização mediada pelas mídias, as novas tecnologias auxiliam muito o professor (P5).

A mesma situação foi relatada pela professora P9 ao dizer que a tecnologia pode contribuir e muito, é diferente, por exemplo, em uma lousa digital o professor mostrar o coração funcionando para o aluno do que pegar o livro, onde a figura é estática. Então, “isso aguça a curiosidade do aluno, acho que é fundamental ter tecnologia de boa qualidade nas escolas para poder trabalhar melhor” (P9). A professora acredita que não é somente a tecnologia a impactar a aprendizagem dos alunos, mas também um bom professor para conduzir os alunos a aprender.

Em reportagem recente (02/11/2017) na Revista Exame, Olavo Nogueira Filho, gerente de políticas educacionais do “Todos Pela Educação”, afirmou que “o professor tem de ser o elemento central de qualquer política pública para levar tecnologia para as escolas. Se ele percebe que a infraestrutura não é adequada ou que a tecnologia não vai facilitar seu trabalho, ele não vai utilizar as ferramentas”. Na mesma reportagem Maria Helena Guimarães de Castro, secretária executiva do Ministério da Educação, reconhece a situação e que “muitas vezes, os professores fazem cursos de capacitação, mas não têm conectividade na escola. Os programas de formação continuada dos professores têm de andar juntos com uma melhora do acesso à tecnologia” (REVISTA EXAME, 2017).

Dada a necessidade de compreender a inserção das tecnologias na escola, no ensino e aprendizagem, claro que não são os únicos, mas Oliveira (2017) destaca que é imprescindível aos educadores encontrar “uma nova forma de interação para lograr que o aprendiz aproveite o vasto potencial dos computadores, do vídeo, das tecnologias da informação e comunicação (TIC), da telemática, e fazer com que tudo isto permita melhorar o

ato educativo”.

Dessa maneira, o uso da tecnologia com a mediação do professor no processo de ensino e aprendizagem é vasto. A professora P6 afirma que “é importante o uso da tecnologia na aprendizagem dos alunos”, trata-se de uma oportunidade a mais para eles e para o professor que também aprende, ou seja, “todos nós aprendemos sobre a tecnologia, temos muito que caminhar e ela [tecnologia] tem muito a nos oferecer” (P6).

Para professor P6 ainda é tudo muito vago, a falta de conscientização por parte dos alunos é grande em relação ao uso de ferramentas, em sala de aula, como o celular e a partir desse momento os benefícios para aprender. Portanto, na lógica de Feenberg (2003) quando o indivíduo escolhe usar uma tecnologia, ele não está apenas assumindo um modo de vida mais eficiente, mas escolhendo um estilo de vida diferente.

Evidentemente, as soluções e/ou problemas da “tecnização” na educação não são só tecnológicos. Reinaldo dos Santos (2016, p.323) afirma – apoiado em Mattelart – que “as tecnologias em si mesmas não representam ao positivo, algo melhor. Os avanços dependem da forma como são desenvolvidas, adaptadas, difundidas socialmente, podem, inclusive, representar retrocesso”.

Com isso, os professores participantes da pesquisa ponderam que as implicações e os impactos das tecnologias são positivos e trazem um avanço em relação ao método “tradicional” de ensino, desde que utilizada de maneira adequada. Entretanto, carece de ser aprofundado, em novos estudos, por se tratar de uma temática em movimento na educação, em que novas tecnologias surgem a cada dia. Oliveira (2017, p.57) enfatiza que

[...] não podemos prever o futuro (como muito se imagina) porque a tecnologia não é realmente determinista. Enquanto *Homo sapiens* — com essa capacidade da consciência que ainda não conseguimos replicar — existe ‘margem de manobra’ para a constituição das nossas práticas sociais. As chamadas novas literacias — coisas novas, nunca antes feitas, essas novas práticas sociais significativas associadas aos usos das tecnologias ou resultantes dos usos das tecnologias digitais — serão o quisermos que elas sejam. E constituem um campo aberto para investigações em educação, na tentativa da compreensão do que está a acontecer e pode vir a ‘ser’.

Certamente, o processo civilizador trava um diálogo constante com processo de “tecnização”, de longa duração, e que estão imbricados com as novas configurações que se estabelecem entre educação e tecnologia.

Nesse ínterim, Oliveira (2017) considera que a inovação está condicionada por uma diversidade de elementos que vai dos próprios indivíduos envolvidos (alunos, professores, gestores, pais), perpassando pelos projetos políticos que definem o currículo, pelas condições globais em que vivemos, até ao conhecimento pedagógico, curricular e

didático acumulado.

O que se estabelece aqui são relações e processos que envolvem os indivíduos e a sociedade, ao longo do tempo, em figurações dinâmicas entre educação e tecnologia. Todavia, é possível discutir, na concepção de Elias (2012, p.484), “se os modelos atuais da educação escolar e universitária são apropriados como preparação dos jovens para a vida concreta que lhes espera em nossas sociedades. De fato, em muitos sentidos não o são”.

Dessa maneira, se os modelos da educação escolar são ou não apropriados, é necessário estabelecer uma relação de cooperação entre a tecnologia e educação que permita analisar se existem na sociedade condições necessárias e suficientes para sua transformação. Ligadas as questões precedentes, a cooperação entre a educação e tecnologia serão efetivamente úteis quando da sua adequação as necessidades reais dos indivíduos, no sentido de contribuir para o desenvolvimento e para emancipação do ser humano e conduzindo à construção do conhecimento.

Com isso, a aquisição da aprendizagem implica problemas de seleção, conteúdos planejados, ponderação, valorização, realidades, compreensão das tarefas e acomodação, seja por parte de docentes e/ou alunos, seja por parte da equipe gestora e das políticas públicas, por exemplo. Situações essas que podem limitar a utilização e interação, o acesso e a compreensão do que é ensinado e aprendido na escola, restringindo ou não a autonomia de professores e alunos.

Em muitas situações professores e alunos fazem parte de uma rede de configurações sociais já estabelecidas, significa que estão, de certa forma, na dependência de uma condição geracional instaurada. De um lado o aluno em relação com a tecnologia difere das gerações anteriores por nasceram em contato direto e do outro lado os professores, muitos não têm “intimidade” com a tecnologia, mas detêm certo poder de controle que é legitimado e reconhecido socialmente no âmbito do ensino e aprendizagem, devido a sua formação e capacitação para o ensino. Apesar dessa legitimação, Betti (2007) apresenta o aluno na cena como protagonista, depois de longa fase em que o professor foi visto como o centro do processo educacional.

Diante dessas constatações, conforme preconizam Chai, Koh e Tsai (2013), as TIC [assim como as tecnologias em geral] para o ensino e a aprendizagem continuam a ser uma preocupação aos professores, da mesma forma, em sala de aula parece ser uma tarefa desafiadora para muitos docentes, o quais se sentem inadequadamente preparados para o seu uso específico. Talvez, o problema principal seja “que os professores não sabem como utilizar esses recursos em seu trabalho pedagógico. Falta-lhes uma vivência própria, não no plano pessoal, mas no plano acadêmico e profissional. Os programas de formação de professores

têm falhado nessa missão” (NÓVOA, 2014).

Enquanto isso, segundo Barreto (2017, p.129) parafraseando Labarca, “o professor é sempre a ‘tecnologia’ mais cara: exige um longo processo de formação, atende a um número limitado de alunos, tem direitos trabalhistas, precisa de tempo para preparar aulas, fazer avaliações” etc. ‘os principais depositários do conhecimento’, passando à condição de ‘animadores de grupos de trabalho’”.

Por mais que essa formulação ganhe força na atualidade com o discurso de que as “novas tecnologias têm sido usadas, principalmente em países em desenvolvimento, como pretexto para a substituição de professores ou, minimamente, a desqualificação do professor em relação ao processo de aprendizagem, com consequências negativas para o trabalho docente” (BANNELL, 2017, p.23), é necessário “compreender a importância do novo papel do professor” (NÓVOA, 2014), principalmente, no processo de “tecnização” que se encontra latente na escola.

É quase que impossível dissociar essa relação da tecnologia e educação com a “a prática pedagógica também representa um processo de aprendizagem no qual o professor faz descobertas, aprende e reelabora seus conhecimentos e ações, (re)significa a sua formação e a adapta à profissão” (ROSSI, 2013, p.221).

O desafio consiste em compreender os novos contornos que se delineiam para esse campo de “tecnização” na educação, em que “os alunos têm acesso direto, individual, às informações que estão na teia (web) [e a outros recursos tecnológicos], porém necessitam da mediação do professor para transformá-las em conhecimento e aprendizagem” (NÓVOA, 2014). Destaca o autor, a necessidade de “colocar em prática uma verdadeira revolução na formação de professores. A situação atual é muito frágil e deficiente, tanto na formação inicial quanto na formação continuada”.

É preciso criar novas formas de reflexão, de experiências e de apropriação em relação as tecnologias na escola, a formação do professor e equipe gestora, as melhorias de infraestrutura e investimentos nas escolas, a conscientização dos alunos e, principalmente, na valorização das relações humanas.

Nesse sentido, Bannell (2017) assinala que o computador ainda não compreende no sentido em que um ser humano compreende quando lê um texto, interpreta imagens, entre outros, em outras palavras é que o computador não compreende o que faz, não são capazes de compreender no sentido humano pleno, consequentemente, a aprendizagem não supervisionada tem sucesso limitado, exatamente porque não inclui um supervisor humano.

E, para tanto, é “preciso se prevenir contra certo discurso ingênuo acultural sob

a romântica dedicação às necessidades da criança, muitas vezes impregna propostas pretensamente progressistas” (SACRISTÁN, 2000, p.75). Essa mesma ingenuidade não pode ser abarcada por professores, gestão escolar, governos e suas políticas públicas, pais e comunidade.

Sacristán (2000, p.75) complementa ao dizer que “a escola, numa sociedade de mudança rápida e frente a uma cultura sem abrangência, tem que se centrar cada vez mais nas aprendizagens essenciais e básicas, com métodos atrativos para favorecer as bases de uma educação permanente, mas sem renunciar a ser um instrumento cultural”.

Ao refletir sobre a pertinência e as possibilidades propiciadas pelas tecnologias como um processo de “tecnização” na educação, “não se deve estabelecer uma oposição entre presencial e virtual. Temos de recorrer a todos os meios que promovam a educação e a aprendizagem” (NÓVOA, 2014). Portanto, para o autor, estamos “diante de uma mudança de fundo em nossos hábitos e maneiras de viver, o que tem consequências profundas na educação. A relação presencial é fundamental, mas ela pode ser intensificada e enriquecida através dos recursos digitais”.

Nessa ótica, é preciso superar tais dicotomias e refletir criticamente sobre a realidade e em que estágio se encontra o processo de “tecnização” na educação. Portanto, se faz urgente, compreender que o “indivíduo é responsável em construir seu destino, aprender a sua maneira para obter resultados de aprendizagem, e cabe o professor ser o condutor desse conhecimento, fazendo essa conexão a realidade do educando para que este possa adquirir capacidades e competências” (OLIVEIRA; SIQUEIRA, 2017, p.174).

É nesse processo social que, para Elias (1994b), uma geração transmite conceitos a outra sem estar consciente do processo como um todo, e os conceitos sobrevivem enquanto esta cristalização de experiências passadas e situações retiver um valor existencial, uma função na existência concreta da sociedade – isto é, enquanto gerações sucessivas puderem identificar suas próprias experiências no significado das palavras.

Bannell (2017) destaca que na educação, a relação professor-aluno também é mediada pela tecnologia em proporção sempre crescente, onde, para alguns, possibilita novas formas de democracia outros a consideram parte da nova ideologia em favor do Capital. Selwyn (2017, p.85) compartilha, dessa última, ao dizer que “a tecnologia educacional é agora um negócio multibilionário que envolve corporações globais em nível de práticas e provisão locais. A necessidade de se questionar criticamente a Educação e a Tecnologia é mais premente do que nunca”.

É claro que ao considerar o fato do aparecimento de novos recursos, e técnicas de comunicação cultural na sociedade, através de meios escritos, audiovisuais informáticos,

etc., está desvalorizando muito depressa o valor da própria instituição escolar (SACRISTÁN, 2000). Mas é igualmente relevante compreender que todo o desenvolvimento de estratégias de ensino e acesso à tecnologia e a educação é um direito do aluno, mas também dever dele no sentido de ser corresponsável em sua aprendizagem e requer mudanças na concepção e nas práticas docente na sala de aula, na formação de professores e nas instituições.

Isso nos leva a pensar a instituição escolar, assim como Elias (1994b, p.37) ao destacar a importância da

[...] relação das instituições mais recentes com as instituições semelhantes de uma fase anterior. Mas aqui a questão histórica decisiva é o motivo por que *mudam* as instituições, e, também, a conduta e a constituição afetiva de pessoas, e por que mudam dessa maneira particular. Estamos interessados na ordem rigorosa das *transformações* sócio-históricas. E talvez não seja fácil, mesmo hoje, compreender que essas transformações não devem ser explicadas por algo que, em si, permanece inalterado, e ainda menos fácil compreender que, na história, nenhum fato isolado jamais produz por si mesmo qualquer transformação, mas apenas em combinação com outros.

Para Lucena e Pinheiro (2016, p.33) as bases dos estudos de Elias fornecem aportes “para compreender a lógica interna da dinâmica social, as relações de poder, de força e as interdependências que contribuem para configurar e dar sentido à realidade”.

No âmbito dessa dinâmica social, entre professores, alunos, equipe gestora e demais atores sociais, aprender as configurações que os envolvem

[...] significa conceber esse[s] sujeito[s] não em termos de individualidade, mas em termos de relações entre posições definidas na rede de configurações estabelecida. Nesse entrelaçamento, as relações de dominação não são exercidas numa direção apenas, mas emerge de muitas direções (ROSSI, 2013, p.245).

Dessa maneira, a escola como um “modo de agrupamentos humano corresponde uma determinada configuração do espaço onde aqueles indivíduos de fato estão ou podem estar reunidos, todos juntos ou divididos em unidades menores” (ELIAS, 2001, p.67). As salas de aula, como partes dessas unidades na escola, tornam-se local em que professores e alunos estabelecem relações de interdependência, além de possibilitar uma visão, ainda que restrita, para a compreensão de determinadas configurações da estrutura social características da educação.

Da mesma forma, segundo Nóvoa (2014) é preciso acabar com os discursos excessivos sobre a escola, pois se admitir a ilusão de que a escola pode tudo, terminaremos na desilusão de que não conseguiu nada. Com isso, Nóvoa (2014), afirma que precisaremos de um novo contrato social pela educação, que explore todas as possibilidades educativas da cidade e da sociedade.

Ao mesmo tempo que há inúmeras vantagens no uso da tecnologia junto à Educação, também existem os desafios conforme comenta Denise Crescêncio, do “Todos Pela Educação”, em reportagem veiculada no Jornal Estadão em 25 de outubro de 2017. Para Denise “é preciso preparar nossos professores para mediar a interação dos alunos com as inovações tecnológicas, assunto pautado na estratégia 15.6 do PNE, que prevê uma reforma curricular das licenciaturas, garantindo assim uma boa formação docente”. E ainda, que a tecnologia integrada à proposta pedagógica está contemplada na estratégia 7.12 do Plano Nacional de Educação (PNE), a qual preconiza o uso dos recursos tecnológicos para melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem para Educação Básica (ESTADÃO, 2017).

Contudo, a de se atentar para as relações com os interesses capitalistas, ou seja, muitas vezes esses programas (Todos Pela Educação) tem a pretensão de estabelecer metas para as escolas como se fosse empresas. Martins (2013, p.31-36) coloca que, no caso “Todos Pela Educação”, “é preciso ainda destacar que, no processo de convocação de outros sujeitos e setores para compor um pacto pela educação, sobressaem-se os setores financeiro e industrial”. A autora menciona que no contexto da educação, “a mobilização de grupos empresariais no sentido do estabelecimento de alianças com o governo para atuar em políticas públicas para educação, não é nova”.

Apesar de todas as boas intenções do “Todos pela Educação”, Martins (2008, p.12) defende a tese de que esse movimento “se materializa como organismo comprometido com as estratégias de hegemonia da classe burguesa, lutando para afirmar uma perspectiva restrita de educação para os trabalhadores brasileiros dentro de um novo conformismo”.

De acordo com reportagem no site da FAI-UFSCAR (2017), a Professora Virginia Fontes explica que essas entidades vendem projetos de gestão, além de programas educativos e de avaliação aos estados. A professora ainda destaca que a adoção legal de escolas públicas por empresas privadas e a formulação de políticas educacionais públicas por entidades empresariais, mesmo que, aparentemente, sem fins lucrativos, é uma situação escandalosa. Pois entende que “essa doação é apenas aparente, já que as fundações e entidades sem fins lucrativos, inclusive as empresariais, têm enormes abatimentos de impostos e atuam como um estado paralelo”.

Entretanto, Filipe Serrano, ao trazer informações sobre experiências bem-sucedidas do uso de recursos tecnológicos por docentes, menciona que “as experiências das escolas mostram que a tecnologia é fundamental para a formação dos estudantes, mas ela só é bem aproveitada quando complementa o trabalho do professor”. Na reportagem cita ainda que “é sempre desejável ter os melhores computadores e a melhor conexão na escola, mas o sucesso continua a depender mais da presença de professores capacitados para estimular o

aprendizado – usando a lousa, os *tablets* ou os dois” (REVISTA EXAME, 2017).

Todavia, como concluiu Elias (1994c, p.148) “ainda não aprendemos a fazer face às contradições óbvias do nosso tempo. Sabemos já que os seres humanos podem viver uns com os outros de uma forma mais civilizada, mas não sabemos como realizá-lo na nossa vida conjunta ou, pelo menos, de um modo esporádico”. Assim sendo, Chartier (2001) ao apresentar o prefácio de “A sociedade de corte: investigação sobre a sociologia da realeza e da aristocracia de corte” de Norbert Elias, “em cada formação, as interdependências existentes entre os sujeitos ou os grupos se distribuem em séries de antagonismos, instáveis, móveis, equilibrados, que são a própria condição de sua possível reprodução”.

Cabe ressaltar a importância das interdependências entre os atores sociais que são a base para a noção de configuração. Assim, para uma visão mais detalhada

[...] desse tipo de inter-relação, podemos pensar no objeto de que deriva o conceito de rede: a rede de tecido. Nessa rede, muitos fios isolados ligam-se uns aos outros. No entanto, nem a totalidade da rede nem a forma assumida por cada um de seus fios podem ser compreendidas em termos de um único fio, ou mesmo de todos eles, isoladamente considerados; a rede só é compreensível em termos da maneira como eles se ligam, de sua relação recíproca (ELIAS, 1994a, p.35).

Essas redes podem alargar a compreensão das teias humanas e das configurações sociais de muitos tipos, tais como famílias, escolas, cidades, estratos sociais ou estados, das quais as tecnologias surgem no processo histórico de relações humanas. Nessas configurações, “não são aceitáveis concepções totalizadoras ou mesmo individualista dos processos sociais”, conforme apontam o estudo de Hunger, Rossi e Souza Neto (2011, p.700) baseado em Norbert Elias.

Compreender, deste modo, “que os indivíduos existem em configurações significa que o ponto de partida de toda investigação sociológica é uma pluralidade de indivíduos, os quais, de um modo ou de outro, são interdependentes” (ELIAS; SCOTSON, 2000, p.184). Complementa Elias (1994b) que a rede de interdependências entre os seres humanos é o que os liga, e que formam o nexo do que é aqui chamado configuração.

Assim, nas configurações que ocorrem no processo civilizador e da “tecnização”, no contexto escolar, é preciso ponderar que

Os modelos de jogo que desenvolve são formados por duas ou mais pessoas (professores e especialistas da educação; alunos e professores; diretores, professores e pais; governantes e professores etc.), que medem suas forças. Ele [Elias] parte do princípio de que essa é a situação básica sempre que indivíduos (professores) entram ou se encontram em relação uns com os outros (professores e alunos). No entanto, a consciência desse fato é muitas

vezes suprimida quando se reflete sobre as relações humanas (HUNGER; ROSSI; SOUZA NETO, 2011, p.703).

Os autores, ao citar os modelos de jogos da teoria eliasiana e a ideia de Nóvoa (2014) em relação a figura do professor ilustrada em um triângulo, apresentam que “na base esquerda do triângulo pedagógico, encontra-se o saber; na outra, os alunos; e, no vértice, o professor” para explicitar as transformações ocorridas ao longo do tempo com o professor.

Nesse ínterim, chama atenção o exposto pelos autores quando o foco passa “a valorizar a relação saber-alunos, práticas de autogestão e/ou de autoformação nas tecnologias de ensino (pedagogia comportamental – instrução), e a desvalorizar a relação humana e o próprio papel do professor (HUNGER; ROSSI; SOUZA NETO, 2011, p.704).

Para que não haja essa desvalorização, como explica Almeida (2013), em suma, ter em mente que a formação deve ser dirigida a um profissional que ensina, não a engenheiros, porque a formação deve estar adaptada às necessidades dos docentes, que permita aplicá-la na sala de aula com seus alunos, onde vê a utilidade ou não de uma ferramenta e conheça tanto as vantagens quanto as desvantagens de seu uso na aula.

É necessário a reflexão e escolhas do professor a partir da formação inicial, experiência prévia, saberes sobre o ensino, prática pedagógica, compreender que o conhecimento não é acabado e não pode depender apenas dos recursos tecnológicos ou dos pacotes educacionais promovidos, seja por políticas públicas, por instituições mistas público/privadas ou empresas que comercializam tais programas.

Os recursos tecnológicos e programas são em sua maioria elaborados/planejados/construídos por especialistas/técnicos que muitas vezes não tiveram contato com a realidade educacional ou não têm conhecimento pedagógico e didático. E, nesse momento, o professor ao se apropriar das possibilidades tecnológicas se faz atuante no sentido de proporcionar a aprendizagem dos alunos a partir de sua expertise acadêmica e sua prática docente.

Estas reflexões conduzem a entender que é preciso estar vigilantes e avaliar criticamente a lista de vantagens e desvantagens, potencialidades e fragilidades das tecnologias para o ensino e aprendizagem, as relações interdependentes entre alunos e professores em ambientes tecnologizado, entre outras configurações sociais na educação e no conhecimento da Educação Física. De um jeito ou de outro os processos de civilização e “tecnização”, elaborados por Norbert Elias, abrangem uma gama de fatos constituídos historicamente, que incluem o desenvolvimento científico, os tipos de condutas, os níveis de tecnologias, os costumes etc. do ser humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória dessa tese acarretou em reflexões que evidenciaram as configurações na escola e o processo de “tecnização” educacional a partir das relações interdependentes entre professor, aluno e o conteúdo de estudo sobre os conhecimentos da Educação Física com a participação e contribuição da Língua Portuguesa, Ciências e História.

Assim, foram sendo construídos e complementados os elementos da pesquisa a partir das seguintes indagações que a nortearam: qual a fase em que a escola e o professor se encontram no processo de “tecnização” na atualidade? A aplicabilidade de recursos tecnológicos (computador, celular, *tablet*, internet, *software* etc.) no ensino escolar, especificamente, dos “conhecimentos da Educação Física” diferencia a prática docente e formação do(a) aluno(a)?

Sem a pretensão de exaurir o assunto, nem mesmo apresentar soluções a todas as inquietações levantadas, a tese apresenta-se em uma teia de configurações em contaste transformação, em que não basta somente uma sala de informática, trinta computadores, um projetor, *softwares*, aplicativos com atividades e jogos que chamam a atenção dos alunos para inclusão digital, virtual, tecnológica. Defende-se que a “tecnização” educacional vai além, fomentando a todos os indivíduos envolvidos a perceberem as mudanças que acontecem na educação, sob a égide de um pensamento crítico da e na sociedade, caso contrário haverá o desvio rumo a alienação.

E, nesse contexto, entre os objetivos propostos buscou-se analisar a fase em que a escola e o professor se encontram no processo de “tecnização” na atualidade; analisar as implicações das tecnologias e seus recursos no processo de ensino e aprendizagem, abordadas por professores e alunos do ensino fundamental (6º ao 9º ano); e por fim, analisar no processo de ensino e aprendizagem o impacto da aplicabilidade de um conjunto de atividades mediatizadas pela tecnologia referente aos “conhecimentos da Educação Física”, envolvendo os professores de Educação Física, Ciências, Língua Portuguesa e História.

Com relação ao primeiro objetivo, a fase do processo de “tecnização” que os professores e escola se encontram, esse processo aparece na pesquisa ora em fase de experimentação, ora de transição e em poucos momentos de consolidação. Vale ressaltar que as tecnologias podem ser, ao mesmo tempo, de rápida implantação ou não, de ser novidade ou obsolescência, moldados por configurações históricas e sociais em suas teias figuracionais de poder.

Nessa relação, a Educação Física, em sua história recente na escola, sempre se

utilizou de tecnologias em suas aulas ou do uso delas em outros campos (esporte, ginástica, lutas etc.) para trabalhar seus conteúdos. Assim, o conhecimento da Educação Física, por intermédio das tecnologias, foi abordado na escola por professores da própria Educação Física, Língua Portuguesa, História e Ciências a fim de compreender a configuração das relações de interdependência entre professores e alunos.

Com a análise das implicações das tecnologias e seus recursos no processo de ensino e aprendizagem, abordadas por professores e alunos do ensino fundamental (6º ao 9º ano), nas suas relações de interdependência e o uso de recursos tecnológicos, verificou-se que há um processo de “tecnização” educacional, com a inserção de computadores, *softwares*, *Smartphone*, internet, aplicativos, entre outros recursos, nas escolas. Entende-se que esse processo está em constante movimento, na forma como as pessoas se apropriam dessas tecnologias e as utilizam para o bem próprio (individual) ou para o bem comum (sociedade), seja como um meio ou com um fim em si mesma.

Nesse itinerário, se faz imprescindível, o debate sobre o sentido das ações e impactos das tecnologias na educação, na formação do professor, do aluno, do processo ensino e aprendizagem, bem como alargar a discussão no sentido de interação, atualização, inovação do processo de “tecnização” educacional.

As novas tendências das tecnologias na escola, apesar do discurso da velocidade da implementação e disponibilidade de recursos tecnológicos e seus usos, fica evidente que isso não procede na mesma velocidade encontrada na realidade da escola em que se desenvolveu esta investigação.

Tal situação ainda é lenta na escola segundo os professores e professoras e, talvez, essa morosidade perdure por décadas a demora da “tecnização” educacional, da mesma forma que o processo civilizador na sociedade. É notório as dificuldades que as escolas enfrentam quanto as tecnologias, já mencionado. Talvez a tecnologia e seus recursos sempre estarão a frente daquilo que as escolas e as políticas públicas podem realizar, quer dizer que a escola estará um (dois, três ...) passo atrás do que é ofertado ou está à disposição da educação.

Ao analisar as implicações das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem nessa pesquisa, verificou-se que alunos e professores começaram a elaborar a construção do conhecimento a partir da conscientização quanto ao uso dos recursos tecnológicos, aumentando a produtividade dos estudos e tarefas. Foi recorrente a atribuição dada a melhoria da aprendizagem dos alunos, a atenção e interatividade na relação aluno-conteúdo, aluno-professor, aluno-aluno e com a tecnologia.

Diante disso, o processo de “tecnização” educacional é algo que se move, é

interativo, em que professores e alunos buscam estar mais inseridos e conectados na e com a tecnologia. Nesse encaminhamento alunos e professores, se tornam os produtores do conhecimento, assumindo-se como sujeito na produção do saber, compreendendo que a tecnologia é uma fonte de informações e geradora de conhecimento, com intuito de compreender o seu funcionamento na promoção do saber dos professores e do saber dos alunos.

Por ser dinâmica, a tecnologia, facilita o trabalho do professor para apresentar o repertório, por exemplo, de atividades físicas, esportes, ginásticas, danças, jogos e o conhecimento do corpo. Ainda, lança um olhar do aluno sobre determinada prática corporal, a fim de promover certa criticidade a cultura corporal de movimento, aos modismos propiciados pelas mídias em geral.

Vale ressaltar a importância da vivência corporal e o conhecimento sobre o corpo e que nenhum professor e ou aluno adapta-se imediatamente a um determinado recurso tecnológico na escola e, que este último, de promover a experimentação da prática corporal. Estes indivíduos se tornam protagonistas somente após ter assimilado o que há de singular em seu “novo” ambiente (virtual e/ou digital) de ensino e aprendizagem, por meio da organização do espaço e do tempo, das atividades, dos conteúdos disciplinares, das tecnologias empregadas e das relações estabelecidas entre eles e com os professores.

Nesse sentido, evidenciou-se as relações de interdependência que se estabelecem com os professores, alunos e sociedade podem ser observadas na relação entre eles, com a junção de muitos elementos individuais que formam uma unidade. E segundo a teoria eliasiana a estrutura não pode ser inferida de seus componentes isolados ou dito de outra forma, não seria possível compreender a estrutura geral (ampla) simplesmente pela contemplação isolada de cada um ou outros indivíduos que compõe a sociedade, tampouco se pode compreendê-la pensando como uma unidade somatória, ou seja, uma acumulação de professores e alunos.

Sobre o impacto da aplicabilidade de um conjunto de atividades mediatizadas pela tecnologia referente aos conhecimentos da Educação Física no processo de ensino e aprendizagem cabe considerar que a estrutura escolar e educacional é constituída por vários componentes (professores, alunos, equipe gestora, família, governo - políticas públicas etc.), que formam, metaforicamente, a casa, em que não é estrutura das pedras isoladas, mas a das relações entre as diferentes pedras com que ela é construída que a compõe.

Isso enseja o protagonismo de professores e alunos reconhecendo as melhorias ocorridas no processo de ensino e aprendizagem referente à temática conhecimentos da Educação Física. Ademais, o aluno aprende com mais facilidade, por ser algo que faz parte do

seu cotidiano, conseqüentemente, prestam mais atenção na aula. Um desdobramento importante é a ação prática dos docentes em termos de desenvolvimento de competências e saberes tecnológicos, ampliando o conhecimento, tirando-os da zona de conforto e, principalmente, motivando-os a novos desafios.

Ainda nesse contexto, as implicações diretas na vida do aluno, no seu dia a dia, destacam-se a possibilidade de trabalhar com várias linguagens, com a imagem em movimento, o uso de aplicativos e outras formas que contribuam para a aprendizagem dos conhecimentos sobre o corpo, com a transferência e experimentação do jogo virtual, de forma real.

O encaminhamento que se estabelece na tese está nas configurações que ocorrem no contexto escolar no processo de ensino e aprendizagem levando-se em consideração o envolvimento, resistência, insegurança, falta de conhecimento e formação (inicial e continuada do docente), falta de acesso às tecnologias e seus recursos por parte dos professores. Assim como, a questão da infraestrutura da escola, cultura dos alunos relacionados à tecnologia (preparar, conscientizar e orientar para o uso das tecnologias) pontuando suas potencialidades e fragilidades. Portanto, com esse quadro apresentado, considerando-o provisório, no cenário analisado afirma-se que há um processo de “tecnização” educacional, tendo em vista a inserção das tecnologias na escola.

Nesse contexto, buscou-se estabelecer a inter-relação dos conceitos de configurações entre grupos de seres humanos interdependentes – professores e alunos –; as configurações específicas que formam uns com os outros no processo de ensino e aprendizagem; o processo civilizador e de “tecnização” no contexto escolar. Esses processos devem ser compreendidos em sua composição histórica em termos de relações de poder e funções que se estabelecem entre os seres humanos.

Em termos de limites, a partir desse fragmento, o professor, aluno e escola no processo de “tecnização” e no processo civilizador envolvem configurações de longa duração e não-planejados e estariam perpassando por diferentes níveis inicial, intermediário e ou consolidado e/ou de transição da “tecnização” levando em conta a rápida transformação tecnológica no meio educacional. Todavia, a sociedade como a educação estão experimentando um novo nível de civilização, o da cibercultura, vivenciado no ciberespaço, compreendida como um avanço das configurações que, no entanto, não pode ser confundido com um estágio final.

Nas relações sociais dos indivíduos de interdependência, dentro e fora da escola, a tecnologia se fez presente, em que o processo civilizador e de “tecnização” a compõe. Nesse sentido a “tecnização” educacional é uma realidade na construção histórica da

Educação e Educação Física na escola. Portanto, o processo de ensino e aprendizagem, no processo civilizador, está em constante transição no que se refere a “tecnização” educacional conforme observado historicamente desde a utilização do quadro negro, passando pela inserção da televisão, computador, internet, *tablet* e *smartphone* (estes últimos não planejados para educação, os quais forma criados/inventados para outros fins) no contexto escolar.

Nesse contexto, a respeito dos conhecimentos da Educação Física, mediados pelas tecnologias, por exemplo, o uso ou não de chip em uma bola no futebol, voleibol, câmeras de vídeos nos estádios, ginásios, quadras de tênis para analisar determinados lances, as roupas utilizadas em diferentes modalidades para melhorar o desempenho dos atletas, os aparelhos de ginástica e musculação, a biotecnologia e anabólica para melhorar o rendimento de atletas e amadores, os diferentes equipamentos para as diferentes modalidades que favorecem as práticas corporais, como nas atividades de aventura, além de diversos outros exemplos que poderiam ser apresentados, debatidos e vivenciados em sala de aula como conteúdo. Significa, também, compreender como o uso da tecnologia pode contribuir para além do entendimento do desempenho do esporte de rendimento e competição, e ser útil para um fazer da prática corporal cotidiano.

Uma vez observado que o papel do professor ultrapassa o ensino de conteúdos e único detentor do conhecimento, com a finalidade de atender à demanda da disciplina concebida como respostas institucionalizadas da escola e das necessidades sociais. Isso remete a maneiras diferentes de ensinar, questionando seus fins e funções, de acordo com a realidade em que é fomentado. Portanto, “tecnização” educacional vem no sentido de transformação dos processos que envolvem as tecnologias e a educação, em que seus procedimentos, metodologias, didáticas, equipamentos, formação etc. contribuem para a aprendizagem dos alunos e, também, tende a levar o indivíduo à autonomia e guiar-se segundo seus próprios critérios de eficiência que mudam de acordo com as configurações de cada época.

Entretanto, a “tecnização” educacional, embora surja do entrelaçamento, da conjunção, da cooperação e do confronto de diversas atividades, muitas vezes não planejadas – por exemplo, a inserção do computador e da internet na escola, os quais eram usados para outros fins, que não a educação –, por um conjunto de indivíduos (professores, alunos, indústria da tecnologia, pesquisadores, governos etc.) trata-se de uma perspectiva histórica, com relações interdependentes vinculados a ofensivas civilizatórias ou descivilizatórias. Essas ações têm em vista influenciar o comportamento social e introduzir mudança relacionadas à educação e as suas políticas públicas em relação a inserção das tecnologias na escola.

De acordo com os relatos das professoras e professores, as tecnologias em sala

de aula devem ser como um recurso facilitador para o processo de ensino e aprendizagem, mas cabe interrogar seriamente a contribuição da tecnologia no contexto escolar, não apenas como um discurso reflexivo, mas uma prática eficaz.

Esse questionamento deve ser realista e possível, criador de novas possibilidades educacionais em que a concretização das redes de relacionamento entre indivíduos seja constantemente mantida e atualizada para o enriquecimento da prática pedagógica dos docentes e a aprendizagem dos alunos.

E nesse encaminhamento, a “tecnização” educacional se apresenta como uma caracterização das configurações dos diferentes atores sociais em constante movimento de inovação tecnológica, construídos historicamente, que recobre a sociedade com novos artefatos diariamente, criadores de novas possibilidades educacionais, e visa sobretudo um repensar sobre a relação de interdependência entre gerações no saber contemporâneo. Um constante meditar sobre a formação necessária do professor, da aprendizagem dos alunos, da igualdade e diferenças sociais, econômicas e culturais e do acesso democrático das tecnologias.

Compartilhando dessas ideias, destacou-se a reflexão sobre as tecnologias como possibilidades férteis para o entendimento das relações e necessidades de “uso” e “utilidade” que se estabelecem na educação na sociedade de constantes mudanças. Da mesma forma, como a “tecnização” tem oportunizado o estabelecimento de novas relações entre os envolvidos, assim como o impacto e como vem modificando a educação.

Entre as inúmeras maneiras a “tecnização” educacional mostra-se como uma oportunidade fecunda para pensar a educação contemporânea e futura. É pertinente evocar a relevância da formação inicial e continuada dos professores para que tenham subsídios tecnológicos incorporados para sua prática docente.

Neste debate, não se pode deixar de levar em consideração a subjetividade do professor e do aluno nas suas relações interdependências, numa via de mão dupla, que possa agregar conhecimentos, referendado por suas experiências, tomadas de decisão, comportamentos, percepções, dificuldades e recompensas inerentes ao desenvolvimento das atividades/conteúdos, fatores esses que, por hora, a tecnologia não pode realizar. Em outras palavras a valorização humana sempre em primeiro lugar.

No entanto, é preciso lembrar que as tecnologias, no contexto da cibercultura, provocam satisfação aos seus usuários, compreende certa a liberdade de escolha de onde, o que e como pesquisar e/ou navegar no ciberespaço, mesmo que haja o componente de incerteza, do desconhecido. Elementos estes que permeiam os motivos de aderência cada vez maior dos alunos, os quais favorecem novas saídas rumo ao mundo virtual a fim de suprir as

expectativas e anseios da juventude, capazes de proporcionar, também, experiências significativas de aprendizagem.

Considerar essa situação cultural em nossa sociedade é aproveitar decididamente todos os meios de que hoje se dispõe para educação, na aprendizagem dos alunos e na prática docente.

Com esse enfoque, a tecnologia pode gerar determinadas situações e/ou ampliar os conteúdos para prática docente, condicionando-a ou não, com consequências relativas à inovação e à renovação pedagógica a partir de uma ferramenta que é implantada para apoiar a aprendizagem e, que por sua vez, pode propiciar a autonomia do aluno, de um lado, e/ou gerar questões de opressão, desigualdade e injustiça, do outro.

Nesse sentido, as possíveis mudanças estariam na maneira de como as tecnologias são apropriadas por grupos de interesse político e econômico. Além de compreender as formas de educação digital com interesses meramente comerciais. Do mesmo modo a “tecnização” educacional deve ser emancipatória, criar espaços de possibilidades e não apenas um fim em si mesma, desenvolvendo estratégias alternativas de ensino e aprendizagem, facilitar a prática docente, entre outros fatores.

Ademais, constatou-se, a partir da literatura e do relato do professores e professoras e alunos, a necessidade do debate no que diz respeito a “tecnização” educacional, a qual visa compreender o entrelaçamento das exigências sociais (atuais) baseado nas configurações que ocorrem no contexto da Educação com a inserção das tecnologias, envolvendo seus atores sociais nas relações de poder.

A ligação entre a “tecnização” e as relações de poder é um desdobramento importante no contexto escolar como um dos meios institucionais permitam efetuar ajustamentos constantes para acompanhar as mudanças dessas relações.

Dentro da construção social a importância dos diferentes setores sociais nas suas configurações em que cada “eu”, “nós”, “eles” tem papel relevante na construção social, tendo em vista a posse da tecnologia que pode ter caminhos diferentes como a de uma condição hegemônica ou como uma crítica ao *status quo* que se encontra a sociedade, na busca de alternativas no jogo que se estabelece das configurações que formam uns com os outros.

Nesse entrelaçamento, na dinâmica da “tecnização” educacional há uma articulação dos saberes docentes, TPACK, recursos tecnológicos, infraestrutura da escola, professores, alunos, equipe gestora, produtores de *softwares*, indústria tecnológica, políticas públicas, economia, cultura, em que se estabelece uma relação entre os indivíduos e sociedade (micro e macro) envolvidos em suas relações, ou seja, nas configurações e no jogo de poderes

entre essas diferentes instâncias. Vai além do uso simples das tecnologias na escola, por se tratar de configurações entre os indivíduos envolvidos em um processo que é histórico.

Com isso, quando os indivíduos aprenderam a fazer fogo e a desfrutar de seus benefícios, assistiu-se a um processo de inovação no curso da “tecnização” e a uma vida mais favorável, na paz e na guerra, como ocorreu quando da aprendizagem da arte de produzir automóveis e aviões. Da mesma forma, na história recente da educação, fatos ocorridos com a inserção do quadro negro, do computador, internet, entre outros recursos tecnológicos na escola.

Corroborar com esse processo a teoria eliasiana que é indispensável reconstruir o estado do não-saber anterior, ou seja, a “tecnização” ao envolver a humanidade e sua trajetória, desenvolveu-se em ritmo mais lento no início, devido ao pouco saber dos seres humanos em relação ao mundo ao seu redor, com o passar do tempo acelerou à medida que se foi conhecendo a natureza inanimada.

Fato que ocorreu também na educação, a partir do final do século XX, e cada vez mais rápido pode se ver as mudanças nesse cenário, uma vez que as tecnologias são tratadas pedagógica e didaticamente com intuito de contribuir na tarefa do ensino e aprendizagem, conforme observado na fala dos professores participantes da pesquisa. Também se faz necessário tomar o devido cuidado para o não esvaziamento da educação, por ser abordada de maneira superficial em alguns casos, mediada pela tecnologia. Portanto, a importância de focar na reflexão sobre a relação entre “tecnização” e a educação.

Outro fator relevante no contexto pesquisado é o cuidado com as características predatórias da indústria tecnológica educacional com seus programas, *softwares*, aplicativos, entre outros, no sentido de vender pacotes com recursos tecnológicos e moldar/engessar a escola, a aula, o professor e os alunos, com uma visão unilateral dos conteúdos a serem trabalhados. De certa forma, pode propiciar uma visão cega, alienada da realidade social, prejudicando a emancipação dos indivíduos que fazem parte desse jogo de poderes, além de favorecer a dominação de uma determinada parcela da sociedade ou do sistema em vigor e levar ao empobrecimento humano. Além de pensar e debater como a escola usa as tecnologias, o desenvolvimento de uma consciência crítica, compreender a importância da mediação pedagógica dos professores e a tecnologia deve ser abordada, não como um componente curricular, mas trabalhada nas disciplinas e pelos docentes de forma transversal.

Consequentemente, deve-se estabelecer relações pautadas nas configurações de respeito, ética e valorização do ser humano, principalmente, neste caso, de professores e alunos. Também entender que a “tecnização” não é algo que se baseia somente no uso da técnica ou pautada no tecnicismo, ou seja, não está separada dos contextos social, cultural,

político e econômico, pelo contrário, está imbricada diretamente nestas instâncias e que envolvem a educação e o processo de ensino e aprendizagem.

Todavia, surge a necessidade, em um contexto amplo e com foco no cenário sobre o qual se desenvolvem as possibilidades de conhecimento e mudança de hábitos dos professores, alunos, equipe gestora, família, de debate referente a “tecnização” e civilização como dois dos muitos fios da teia de interdependência da humanidade

Esse debate deve ser compreendido como um campo fértil na relação de poderes no processo civilizador e de “tecnização”, construído historicamente pelo indivíduo e sociedade, desmistificando o estereótipo de “modismo”, sendo tratadas como oportunidades para a mudança de atitudes e agregando “novos” saberes aos atores envolvidos.

Com a “tecnização” os saberes tendem a estender a autonomia, reflexividade e identidade dos indivíduos, contudo, demanda olhar para além impulsos tecnológicos e modismos no ensino e aprendizagem, principalmente, com exposição a diferentes recursos, o que pode remodelar a interação dos indivíduos na educação fornecendo suporte operacional e técnico para o desenvolvimento das aulas.

Assim, sugere-se o devido cuidado para que o papel do professor não se reduza a de um mero facilitador ou para satisfazer às necessidades dos modismos e de seus alunos, em que ao invés de formadores apenas seriam transmissores de informações que poderiam ser utilizadas pelos estudantes.

Isso justapõe uma visão de ética, de autonomia e de emancipação em torno do direito à educação, seja no trabalho e a expertise dos professores e/ou na aprendizagem dos alunos, uma vez que a utilização inadequada dos recursos tecnológicos pode impossibilitar o aprendizado diferenciado dos alunos. Isso enseja o protagonismo do professor ao buscar na formação permanente e um conhecimento profissional que o outorga a prática docente e comprometer-se com o processo educativo e o meio social do qual está inserido, a escola.

É importante observar – na fala dos participantes da pesquisa – que o professor é aquele que tem a expertise e a formação necessária para elaborar, planejar, aplicar e avaliar o conteúdo aplicado aos alunos. Estes fatores foram observados no decorrer das atividades propostas relacionados ao conhecimento sobre o corpo desdobrado pelos professores de Educação Física, Língua Portuguesa, História e Ciências.

Um fato importante que não poderia ocorrer referente a questão do corpo e a tecnologia é para uma escola imersa na/com a preocupação de controlar os comportamentos dos alunos, ou seja, um controle de seus corpos em que o ensino e aprendizagem estariam em privilegiando apenas os elementos cognitivos e em pacificar o corpo. Assim sendo, na sala de aula, os alunos deixariam seus corpos e o movimento de forma estática, sob a ótica

pedagógica, dentro do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias.

Em específico, a Educação Física tem papel importante pelas possibilidades que possui na formação do homem como um ser integral, um corpo em movimento, que se inter-relaciona a todo momento e um agente de transformação social. Nesse ínterim, as diversas práticas corporais, as atividades (lutas, atividades rítmicas e expressivas, jogos, ginástica, esportes) seriam fruto da convivência do ser humano, em sua construção histórica, por meio das diferentes experiências realizadas em sua práxis comum, ao transformar a natureza, ao construir as formas de vida interdependentes e a buscar realizar seus anseios de liberdade e criatividade. Portanto, nessa relação de interdependência entre os seres humanos quanto ao corpo, a escola, deve ir além das etiquetas corporais, o olhar eliasiano contribui para uma percepção da prática do autocontrole pautada na democracia, além dos bancos escolares.

Dessa maneira, os professores entendem que não se pode ter uma visão reducionista do docente por conta do uso das tecnologias, sendo compreendido somente como mediador, e não perder de vista o potencial que tenham para o pensamento crítico e a transformação social democrática dos usos tecnológicos na escola em relação ao conhecimento sobre o corpo.

Em termos de limites, de acordo com o analisado, está muito distante de ser adequado a implementação e disponibilidade das tecnologias na escola e na formação dos professores. E sendo assim, como se pode cobrar algo do docente se as políticas institucionais, currículos, infraestrutura, valorização salarial, a formação inicial e continuada não atendem à demanda da escola ou do discurso que há dentro dela quanto ao uso das tecnologias.

Visto por outro ângulo, talvez, a tecnologia não de conta do processo educacional escolar e caminhe para um vazio existencial do ser humano, ou seja, um niilismo que causa o sentimento de falta de sentido. Significa que a falta de sentido (re)produzido na escola pode ocorrer com o uso inadequado das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem e nas práticas docentes.

No caminho para a “tecnização” educacional deve-se atentar para a capacidade de conter os impulsos dos modismos, implicando a autorregulação dos desejos, e essa contenção, mesmo que temporária, se torna importante para o amadurecimento em relação as promessas e expectativas de que a tecnologia possa ser a única salvadora da Educação, da Educação Física, da sociedade e do ser humano. Até o momento, a tecnologia somente é capaz de executar aquilo que lhe foi programado e o professor (humano) tem a capacidade de perceber se o aluno aprendeu ou não, pode parar a qualquer momento e reorganizar, redirecionar, avaliar de formas diferentes suas aulas, ou seja, é preciso valorizar as

interrelações dos indivíduos envolvidos nesse processo civilizador.

Portanto, professores e alunos são os protagonistas do processo de ensino e aprendizagem. São eles os mais afetados pela “tecnização” educacional, perpassando por uma desconstrução do modelo educacional “tradicional” (sem as novas tecnologias) e uma reconstrução da educação escolar, ou seja, é um reaprender a ensinar e a aprender, em que muitos interesses políticos e econômicos, do sistema em vigor, afetam diretamente o contexto escolar

Da mesma forma como ocorreu com a “tecnização” dos transportes nos séculos XIX e XX, não há dúvida de que o uso dos meios de locomoção, desse período, demandava, e ainda demanda, uma disciplina maior, uma autorregulação constante e uniforme, da mesma forma que ocorre atualmente com as tecnologias no âmbito escolar. Portanto, no processo da “tecnização” educacional pode se afirmar que a disciplina e a autorregulação não se aplica apenas aos profissionais da educação – professores, equipe gestora, especialistas/técnicos, empresas desenvolvedoras de *software* educacional, aplicativos etc. –, mas também aos alunos.

Acredita-se que, entre esses e outros apontamentos, o processo de “tecnização” educacional deve ser engendrado por um conjunto de fatores interdependentes que envolvem políticas públicas, econômicos, de formação inicial e continuada de professores, das instituições de ensino superior, dos usos das tecnologias pelos alunos, da escola, das empresas produtoras de tecnologias educacionais etc. que propiciem o processo de ensino e aprendizagem do conhecimento historicamente adquirido e constituído, em um contexto de inclusão tecnológica e emancipação de todos os envolvidos.

Novos paradigmas societários emergem a cada momento no cenário que se representa na sociedade em rede, sociedade líquida, pela cibercultura em constante mudança. As transformações promovidas pelas novas maneiras de atuar, viver e de estar no mundo deve romper com a visão de escola com padrões do século XIX, professores formados no século XX e alunos do século XXI.

Enfim, no processo de “tecnização” educacional deve-se analisar o que deu certo, o que deu errado e o que se pode fazer para melhorar na próxima aula, semana, bimestre, ano. Questionar e compreender qual o papel da escola do século XXI; o que e como o professor vai ensinar e o aluno vai aprender; analisar a importância da formação inicial e continuada dos professores; a necessidade reflexão e de posicionamento crítico ao inserir a tecnologia como instrumento pedagógico ou modelo didático, em que a inclusão digital se faz necessário, evidenciado pela interatividade, velocidade e capacidade de manipulação do conteúdo, da informação, em uma troca ativa entre os indivíduos.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Eliane V. B. As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem. **Vértices**, IF-Fluminense: Campos dos Goytacazes/RJ, vol. 10, n. 1/3, jan./dez. 2008.
- ALMEIDA, Paula M. La formación del profesorado ante las TIC. **Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad**. Madrid, España. vol. 17, n. 1, 2013.
- AQUINO, Mirian A. O Novo Status da Informação e do Conhecimento na Cultura Digital. **Informação & Sociedade: Estudos**. João Pessoa, vol. 18, n 1, p. 70-100, jan/abr 2008.
- ALBAGLI, Sarita; MACIEL, Maria L. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 3, p.9-16, set./dez. 2004
- ALMEIDA, Loriza L.; DIAS, Bianca S. F. O corpo: uma trama de sentidos. In: HUNGER, Dagmar; CORRÊA, Evandro A.; ROSSI, Fernanda; BETTI, Mauro. **Formação e intervenção profissional em Educação Física: olhares e contribuições das ciências humanas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.
- ALVES-MAZZOTTI, Alda J; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- AMADO, Janaína.; FERREIRA, Marieta M. **Usos e abusos da história oral**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.
- AMARAL, M. C. E.. Avaliação nos ciclos: adiamento da exclusão? **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, vol. 3, n. 2, p.129-133, jul.-dez. 2008.
- ANDRÉ, Marli E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1995.
- ARANHA, Maria L. A.; MARTINS, Maria H. P. **Temas de Filosofia**. São Paulo: Moderna, 1992
- ATLAS BRASIL. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento**, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/jau_sp>. Acesso em: jan. 2016.
- AULER, Isabel C. P.; SANTOS, George F.; CERICATTO, Soely K. O papel do professor e os desafios no contexto da cibercultura. **InterSciencePlace - Revista Científica Internacional**, vol. 11, n. 4, out/dez., 2016.
- BALADELI, Ana Paula D.; BARROS, Marta S. F.; ALTOÉ, Anair. Desafios para o professor na sociedade da Informação. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 45, p. 155-165, jul/set. 2012.
- BANNELL, Ralph I. Uma faca de dois gumes. In: FERREIRA, Giselle M. S.; ROSADO, Luiz A. S.; CARVALHO, Jaciara de Sá (Orgs.). **Educação e Tecnologia: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES, 2017.
- BARACHO, Ana F. O.; GRIPP, Fernando J.; LIMA, Márcio R. Os exergames e a educação

física escolar na cultura digital. **Revista Brasileira Ciência do Esporte (RBCE)**, Florianópolis, vol. 34, n. 1, p. 111-126, jan./mar. 2012.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 5ªed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARRETO, Raquel G. **Objetos como sujeitos: o deslocamento radical**. In: FERREIRA, Giselle M. S. ROSADO, Luiz A.; CARVALHO, Jaciara de S. Educação e Tecnologia: abordagens críticas. Rio de Janeiro: SESES, 2017.

BARROS, Dolores I. M. **Proposta de uma abordagem humanista na pedagogia do Ensino Superior**. Dissertação (Mestrado em Educação) Fundação Getúlio Vargas. Instituto de Estudos Avançados em Educação, Departamento de Psicologia da Educação: Rio de Janeiro, 1987.

BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999.

BAVARESCO, Ana Paola; MULLER, Liziany; RECH, Aline P. A. Contribuição do Objeto Digital de Aprendizagem “Futsal RIVED” no Processo de Ensino-aprendizagem de Educação Física. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental – REGET**, v. 18 n. 1, p.545-554, abr. 2014.

BETTI, Mauro. **A Janela de Vidro: esporte, televisão e educação física**. Campinas: Papirus, 1998.

BETTI, Mauro. Educação Física e cultura corporal de movimento: uma perspectiva fenomenológica e semiótica. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 18, n. 2, 2 sem., 2007.

BETTI, Mauro. Educação Física e Sociologia: novas e velhas questões no contexto brasileiro. In: CARVALHO, Yara Maria de; RUBIO, Katia. **Educação Física e Ciências Humanas**. Hucitec: São Paulo, 2001.

BETTI, Mauro. Imagens em avaliação: uma pesquisa-ação sobre o uso de matérias televisivas em aulas de educação física. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. esp. 2, p. 137-152, 2010.

BIANCHI, Paula; HATJE, Marli. A formação profissional em educação física permeada pelas tecnologias de informação e comunicação no Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria. **Revista Pensar a Prática**, Goiás: UFG, vol. 10, n. 2, 2007.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular** (terceira/versão final). Ministério da Educação: Brasília, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: abril 2017.

BOURDIEU, Pierre. **Coisas ditas**. São Paulo: Brasiliense, 2004.

BRAGA, Elayne M. Os elementos do processo de ensino-aprendizagem: Da sala de aula à educação mediada pelas tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDICs). **Revista Vozes dos Vales: Publicações Acadêmicas**. UFVJM, n. 02, ano I, out., 2012.

BRANDÃO, Carlos R. **O que é educação**. 49ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BRANDÃO, Daniel; VARGAS, Ana Carolina. Avaliação do uso de tecnologias digitais na educação pública. In: **Experiências avaliativas de tecnologias digitais na educação** [recurso eletrônico]. - 1. ed. - São Paulo, SP: Fundação Telefônica Vivo, 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: educação física – terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Série Institucional. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1996.

BRASIL. **Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+)**. Brasília: MEC/SEF, s.d.

BRITO, Glaucia S.; PURIFICAÇÃO, Ivonelia. **Educação e novas tecnologias**. 2. ed. Curitiba: Ibipex, 2008.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. vol. I. 8 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. Um país educado com internet progride, um país sem educação usa a internet para fazer ‘estupidez’. **Diário Catarinense**, Florianópolis. 16/05/2015. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2015/05/manuel-castells-um-pais-educado-com-internet-progride-um-pais-sem-educacao-usa-a-internet-para-fazer-estupidez-4762171.html>>. Acesso em: fev. de 2017.

CAVALCANTI NETO, Ana Lucia G.; AQUINO, Josefa L. F.. A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica? **Educação em Revista**, vol. 25, n. 2, ago., 2009.

CHAGAS, Ariana; BRITO, Gláucia da Silva; KLAMMER, Celso Rogério; RIBAS, André. O conceito de tecnologia: pressupostos de valores culturais refletidos nas práticas educacionais. In: **Anais... VIII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE**, 2008, Curitiba. VIII Congresso Nacional de Educação EDUCERE Formação de Professores. Curitiba, 2008.

CHARTIER, Roger. Prefácio. In: ELIAS, Norbert. **A sociedade de corte: investigação sobre a sociologia da realeza e da aristocracia de corte**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

CHAI, Ching S.; KOH, Joyce H. L.; TSAI, Chin-Chung. A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. **Educational Technology & Society**, vol. 16, n. 2, 2013.

COELHO NETO, João; ALTOÉ, Anair. Tecnologias da informação e comunicação na formação de professores. In: **Seminário de Pesquisa Pós Graduação em Educação**. Universidade Estadual de Maringá, set. 2008.

CORRÊA, Evandro A.; HUNGER, Dagmar. As “configurações” e o “jogo de poderes” na profissionalização da Educação Física. In: HUNGER, Dagmar; CORRÊA, Evandro A.; ROSSI, Fernanda; BETTI, Mauro. **Formação e intervenção profissional em Educação Física: olhares e contribuições das ciências humanas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2016.

CORRÊA, Evandro A.; HUNGER, Dagmar. Cultura corporal de movimento: os saberes docentes no campo das tecnologias. **Educação em Foco** (Juiz de Fora), vol. 22, p. 1-24, 2017.

COSTA, André O. Norbert Elias e a configuração: um conceito interdisciplinar. **Configurações**, vol.19, 2017.

COSTA, Leonardo; LEMOS, André. Um modelo de inclusão digital: o caso da cidade de Salvador. EPTIC - **Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación**, vol. VIII, n. 6, sep./dic., 2005.

COUTINHO, Clara P. TPACK: em busca de um referencial teórico para a formação de professores em tecnologia educativa. **Revista Científica de Educação a Distância**, vol. 2, n. 4, 2011.

CRUZ, José M. O. Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 29, n. 105, p. 1023-1042, set./dez. 2008.

DANIEL, John. **Educação e tecnologia num mundo globalizado**. Brasília: UNESCO, 2003.

DEMO, Pedro. Aprendizagens e novas tecnologias. **Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física**, vol. 1, n. 1, p.53-75, ago., 2009a.

DEMO, Pedro. **Educação e novas tecnologias: sonhos e pesadelos**. 2009b. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1fACOEtdG8gm2RSws3-RQrDUY_AWpRgIOFa3nOp5rdd4/pub>. Acesso em: mar/2015.

DEMO, Pedro. “Tecnofilia” & “Tecnofobia”. Boletim Técnico Senac. **Revista da Educação Profissional**, Rio de Janeiro, v. 35, n.1, jan./abr. 2009c.

DEMO, Pedro. **TICs e Educação**. 2007. Disponível em: <<http://pedrodemo.sites.uol.com.br/textos/tics.html>>. Acesso: out/2012.

DOCUMENTA S.J:12. **Pedagogia Inaciana: uma proposta prática**. 7ª ed. Edições Loyola: São Paulo, 2009.

EDEL-NAVARRO, Rubén. Apresentação do dossiê. Educação mediada por tecnologia: aprendizagem, inovação e perspectivas. **RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. esp. 2, p. 1152-1155, ago./2017

ELIAS, Norbert. A civilização dos pais. **Revista Sociedade e Estado**, vol. 27, nº 3, Setembro/Dezembro 2012.

ELIAS, Norbert. **A sociedade de corte**: investigação sobre a sociologia da realeza e da aristocracia de corte. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

ELIAS, Norbert. **A sociedade dos indivíduos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994a.

ELIAS, Norbert. **Envolvimento e alienação**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

ELIAS, Norbert. **Escritos e Ensaio**s: Estado, processo, opinião pública. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

ELIAS, Norbert. **Introdução a Sociologia**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

ELIAS, Norbert. **O processo civilizador**. Vol. I: uma história de costumes. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 1994b,

ELIAS, Norbert. **O processo civilizador**. Vol. II: formação do Estado e Civilização. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 1993.

ELIAS, Norbert. **Teoria Simbólica**. Oeiras: Celta Editora 1994c.

ELIAS, Norbert.; SCOTSON, Jhon. **Os estabelecidos e outsiders**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

ENGEL, Guido I. Pesquisa-ação. **Educar**, Curitiba, n. 16, 2000. pp. 181-191.

ESTADÃO (Jornal). **Inovação**: como aliar a tecnologia ao aprendizado? Por Denise Crescêncio. Publicado em 25 de out., 2017. Disponível em: <http://educacao.estadao.com.br/blogs/de-olho-na-educacao/inovacao-como-aliar-a-tecnologia-ao-aprendizado/>>. Acesso em: nov. 2017.

FACER, Keri; SELWYN, Neil. Towards a Sociology of Education and Technology. In: BROOKS, R.; MCCORMACK, M.; BHOPAL, K. (eds) **Contemporary Debates in the Sociology of Education**. Palgrave Macmillan, London, 2013.

FAI/UFSCar. Pesquisadora critica influência empresarial na educação pública. UFSCar, São Carlos, 2008. Disponível em: <http://www.fai.ufscar.br/noticia/pesquisadora-critica-influencia-empresarial-na-educacao-publica.html>>. Acesso em: fev. 2018.

FAZENDA, Ivani C. A.; KIECKHOEFEL, Leomar; LUIZA, Luiza P. P.; SOARES, Arlete Z. Avaliação e Interdisciplinaridade. **Revista Interdisciplinaridade**. São Paulo, vol. 1, out., 2010.

FEENBERG, Andrew. **Transforming technology**: a critical theory revisited. Oxford University Press: New York, 2002.

FEENBERG, Andrew. What is philosophy of technology? **Lecture for the Komaba undergraduates**. 2003. Disponível em: <http://www.sfu.ca/~andrewf/komaba.htm>>. Acesso em: out. 2017.

FISCARELLI, Rosilene B. O.; FISCARELLI, Silvio H. Tecnologia na educação: dos objetos reais aos objetos virtuais. In: MONTEIRO, S. A. I.; RIBEIRO, R.; LEMES, S. S. MUZZETI, L. R. [Orgs.] **Educações na contemporaneidade**: reflexão e pesquisa. São Carlos: Pedro & João Editores, 2011. 332p.

FREIRE, Fernanda M. P. Escola e tecnologia: um olhar discursivo sobre essa complexa relação. In: **Anais... II Congresso Internacional TIC e Educação: ticEDUCA2012**. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2012.

FREITAS, Sirley L.; COSTA, Michele G. N.; MIRANDA, Flavine A. Avaliação Educacional: formas de uso na prática pedagógica. **Meta: Avaliação**. Rio de Janeiro, vol. 6, n. 16, p. 85-98, jan./abr. 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, Rafael D. O corpo e a tecnologia a partir de Merleau-Ponty. **Cognitio-estudos: Revista Eletrônica de Filosofia**, São Paulo: CEP/PUC-SP, vol. 11, nº. 1, janeiro-junho, 2014.

GEBARA, Ademir. Figurações e educação: a escola os jovens e os professores. In: SARAT, Magda; SANTOS, Reinaldo dos. (Org.). **Sobre processos civilizadores**: diálogos com Norbert Elias. Dourados: Ed. UFGD, 2012.

GEBARA, Ademir. Tecnologia e História: Johan Goudsblom e Norbert Elias. In: **Anais... IX Simpósio Internacional Processo Civilizador: Tecnologia e Civilização**. Ponta Grossa, 2005.

GERTRUDES, Rejanira A.; LUCENA, Ricardo F. Corpo e escola: um olhar elisiano sobre cotidiano escolar. In: **Anais... CINTEDI - Congresso Internacional de Educação e Inclusão: Práticas Pedagógicas, Direitos Humanos e Interculturalidades**. Campina Grande: Realize Eventos Científicos & Editora, 2014.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **Educação Física Progressista**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos e a Educação Física brasileira. 3ª ed. São Paulo: Loyola, 1991.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GOMES, Cindy R.; SANTOS, Reinaldo dos. Inserções sociais: família, escola e internet. In: SARAT, Magda; SANTOS, Reinaldo dos. (Orgs.). **Sobre processos civilizadores**: diálogos com Norbert Elias. Dourados: Ed. UFGD, 2012.

GONÇALVES, Maria A. S. **Sentir, Pensar, Agir**: corporeidade e educação. Campinas: Papirus, 1994.

GONÇALVES, Vera L. M.; LEITE, Maria M. J.; CIAMPONE, Maria H. T. A pesquisa-ação como método para reconstrução de um processo de avaliação de desempenho. **Cogitare Enfermagem** vol. 9, n.1, p. 50-59, jan.-jun. 2004.

GONZÁLEZ, Fernando J. Desafíos para lá educación física escolar brasileña: una propuesta de currículo. **Retos: Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física**, n. 29, 2016.

GONZÁLEZ, Fernando J.; BORGES, Robson M. Conhecimentos acadêmicos, saberes e afazeres pedagógicos do professor de Educação Física: mapeando vínculos. **Motrivivência**, vol. 27, n. 44, p. 36-48, maio, 2015.

GOUDSBLOM, Johan. The Civilizing Process and the Domestication of Fire. **Journal of World History**, vol. 3, n. 1, spring, 1992.

HERCKIS, Lauren. Educators will adopt new tools and practices if they believe that they, their students, and their institution will benefit from the change”. **OEB-Insights: Opinions, Trends**, october 26, 2017. Disponível em: <<https://oeb-insights.com/educators-will-adopt-new-tools-and-practices-if-they-believe-that-they-their-students-and-their-institution-will-benefit-from-the-change/>>. Acesso em: nov. 2017.

HONORATO, Tony. La teoría de Norbert Elias y una agenda de investigación en historia de la educación. In: MARTINS, Morgana de F. A. et al. (Org.) **Educación y procesos de civilización: miradas desde la obra de Norbert Elias**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires, 2016.

HUNGER, Dagmar; ROSSI, Fernanda; SOUZA NETO, Samuel de. A Teoria de Norbert Elias: Uma Análise do Ser Professor. **Educação e Pesquisa**, v. 37, p. 697-710, 2011.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2000.

IRBY, David R.. **Middle School Student and Teacher Perceptions About the Effectiveness of the Technology Integration in the Classroom**. Dissertation (Doctor of Philosophy in Education with an emphasis in Teaching & Learning Processes), University of Missouri-St. Louis, 2017.

JUNIU, Susana; HARRIS, Judi; HOFER, Mark. Grounded Technology Integration: Physical Education. **ISTE Leadership Forum 2012**. Learning & Leading with Technology, September/October, 2012.

KENSKI, Vani M. Impacto da mídia e das novas tecnologias de comunicação na educação física. **Motriz**, vol. 1, n. 2, dez., 1995.

KENSKI, Vani M. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003.

KENSKI, Vani M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 3 ed. Campinas, SP: Papirus, 2003a.

KENSKI, Vani M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

KENSKI, Vani M.; GOZZI, Marcelo P.; JORDÃO, Teresa C.; SILVA, Rodrigo G. Ensinar e aprender em ambientes virtuais. **Educação Temática Digital**, Campinas: v.10, n.2, p.223-249, jun. 2009.

KOEHLER, Matthew. J.; MISHRA, Punya. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**, vol. 108, n. 6, june, 2006.

KOEHLER, Matthew. J.; MISHRA, Punya. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, vol. 9, n.1, 2009.

KUNZ, Elenor. As dimensões inumanas do esporte de rendimento. **Movimento**, vol.1, n.1, 1994.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LANG, Afonso M. R. **O desenvolvimento do Conhecimento Pedagógico e Tecnológico do Conteúdo de professores do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Humano e Tecnologias) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2016.

- LANG, Afonso M. R; GONZÁLEZ, Fernando J. A proposta teórica do conhecimento tecnológico pedagógico de conteúdo e a (sub)utilização das tic na educação básica. In: **Anais...** Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina, nov., 2014.
- LAZZAROTTI FILHO, Ari; FIGUEIREDO, Valéria C. Editorial. **Revista Pensar a Prática**, Goiás: UFG, vol. 10, n. 2, 2007.
- LÊ BRETON, David. **A sociologia do corpo**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- LEITE, Ligia S. et al. **Tecnologia educacional descubra suas possibilidades na sala de aula**. 5ª Petrópolis: Vozes, 2010.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva** - por uma antropologia do cyberspaço. Edições Loyola, São Paulo, Brasil, 1998.
- LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1996.
- LIBÂNEO, José C. **Didática**: Velhos e novos temas. Edição do Autor: Goiânia, 2002.
- LINUESA, María C. Elaborar o currículo: prever e representar a ação. In: SACRISTÁN, José G. (Org). **Saberes e Incertezas Sobre o Currículo**. Penso Editora LTDA: Porto Alegre, 2013.
- LORENZETTI, Jorge; TRINDADE, Letícia de L.; PIRES. Denise Elvira Pires de.; RAMOS, Flávia R. S. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, abr-jun, vol. 21, nº2, 2012.
- LUCENA, Ricardo de F. Norbert Elias: corpo, educação e processos civilizadores. In: **Anais...** X Simpósio Internacional Processo Civilizador, Campinas, 2007.
- LUCENA, Ricardo de F. O poder e tudo mais: uma breve discussão sobre o conceito de poder para Norbert Elias. In: **Anais...** VIII Simpósio internacional processo civilizador, história e educação. Programa de Pós-Graduação em Educação - Centro de Educação Universidade Federal da Paraíba, 2004.
- LUCENA, Ricardo de F. Os Corpos de Elias: a concepção de corpo e educação a partir de três trabalhos de Norbert Elias. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 42, n. 4, p. 1319-1332, out./dez. 2017.
- LUCENA, Ricardo de F.; PINHEIRO, Mariza de O. O compêndio de pedologia e processos de civilidade da meninice: pedagogia e corpo. **Educação e Fronteiras On-Line**, vol.6, n. 18, set./dez., 2016.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2013.
- LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARCELLINO, Nelson C. **Lazer e Humanização**. Campinas: Papirus, 1983.

MARTINS, André S. “Todos Pela Educação”: o projeto educacional de empresários para o Brasil século XXI. In: **Anais...** 31ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Caxambu/MG, 2008

MARTINS, Erika M. **Movimento “Todos pela Educação”**: um projeto de nação para a educação brasileira. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Campinas, SP : [s.n.], 2013.

MASETTO, Marcos T. Mediação Pedagógica e uso da tecnologia. In: MORAN, José M.; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda A. (Orgs.). **Novas Tecnologias e mediação pedagógicas**. 3.ed. Campinas: Papirus, 2000.

MATOS, Eloiza, A. S. A. **Fios emaranhados**: tecnização, civilização e educação tecnológica. 245 p.. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós Graduação em Educação Universidade Metodista de Piracicaba. Unimep, Piracicaba, 2009.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. 2- ed. - São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MESSIAS, Lucilene C. S. **Informação**: um estudo exploratório do seu conceito em periódicos científicos brasileiros da área de Ciência da Informação. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2008.

MEZA, Andrea A. M. Cuerpo y tecnología: Debates entre lo natural y lo artificial. **Revista de Educación & Pensamiento**. Colegio Hispanoamericano, vol. 19, 2012.

MOON, Bob. O papel das novas tecnologias da comunicação e da educação a distância para responder à crise global na oferta e formação de professores: uma análise da experiência de pesquisa e desenvolvimento. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, p. 791-814, out. 2008.

MORAN, José M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. PGIE-UFRGS, vol.3, nº1, set., 2000.

MORISSO, Maríndia M.; GONZÁLEZ, Fernando J. O uso das tecnologias de informação e comunicação por professores nas aulas de Educação Física. In: **Anais...** XXI Seminário de Iniciação Científica. Salão do Conhecimento: Ciência, Saúde e Esporte. UNIJUÍ, 2013.

NAKASHIMA, Rosária H. R.; PICONEZ, Stela C. B. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): modelo explicativo da ação docente. **Revista Eletrônica de Educação**, vol. 10, n. 3, p. 231-250, 2016.

NAPOLI, Pablo di; SZAPU, Ezequiel. Reflexiones sobre el cuerpo desde la teoría de los procesos civilizadores de Norbert Elias. In: MARTINS, Morgana F. A. et al. **Educación y procesos de civilización**: miradas desde la obra de Norbert Elias. 1a ed . Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires, 2016.

NÓVOA, António. Entrevista: nada será como antes. **Revista Pátio**, nº12, nov., 2014.

NUNES, João A. Como pensar a sociedade de conhecimento? **Pro-Posições**, v. 18, n. 1 (52) - jan./abr. 2007

OLIVEIRA, Eva A. A técnica, a techné e a tecnologia. **Itinerarius Reflexions**, Jataí: UFG, vol 2, nº5, jul/dez., 2008.

OLIVEIRA, Lia R. Da inovação pedagógica e do papel da tecnologia na educação: algumas considerações possíveis no quadro do Projeto Gilgamesh. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, Sergipe, Brasil, v. 10, n. 23, p. 49-60, set./dez. 2017.

OLIVEIRA, Rita de Cássia S.; SIQUEIRA, Sandra. As novas tecnologias como ferramenta eficiente nos processos de ensino e aprendizagem. **Revista Ciencia, Salud, Educación y Economía**, nº 11, 2017.

OLIVEIRA, Silvio L. **Tratado de Metodologia Científica**. São Paulo: Pioneira, 1997.

PAGANI, Regina N.; PILATTI, Luiz A. Tradução Norbert Elias. Technization and civilization. *Revista Gestão Industrial*, vol.02, nº.2, 2006.

PAGANI, Regina N.; RESENDE, Luis M.; PILATTI, Luiz A. Tecnização e civilização: a interação destes processos no pensamento de Norbert Elias. In: **Anais... IX Simpósio Internacional Processo Civilizador: tecnologia e civilização**. Ponta Grossa, 2005.

PEDRÓ, Francesc. Educação, tecnologia e avaliação: por um uso pedagógico efetivo da tecnologia em sala de aula. In: **Experiências avaliativas de tecnologias digitais na educação** [recurso eletrônico]. - 1. ed. - São Paulo, SP: Fundação Telefônica Vivo, 2016.

PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia H. S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 33, n. 118, p. 253-268, jan.-mar. 2012.

PEREIRA, Juliana M. **Percepções de professores do ensino médio**: as forças coercitivas no ambiente escolar e a relação com o malestar docente. 289 f. Tese (Doutorado Ciências da Motricidade) Faculdade de Ciências do Câmpus de Bauru, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Bauru, 2017.

PERES, Lúcia M. V.; PORTO, Tania M. E. (Org.). **Tecnologia da educação**: tecendo relações entre imaginário, corporeidade e emoções. Araraquara: Junqueira & Marin, 2006.

PGE. **Plano de Gestão Escolar**. Escola Estadual. Disponível em: <http://www.dejau.com.br/planos/JAU_TEREZIO.pdf>. Acesso em: ago., 2016.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PICCOLO, Gustavo M.; SILVA, Robson A. Lazer e Educação Física escolar: aproximações de uma relação possível. In: **Anais... Encontro Nacional de Recreação e Lazer**, 18, 2006, Curitiba: PUCPR, 2006.

PIRES, Giovane L. **Educação Física e o discurso midiático**: abordagem crítico-

emancipatória. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002.

PORTO, Tania M. E. As tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11 n. 31 jan./abr. 2006.

PRENSKY, Marc. Civilisation-Level Change in Education from “improving individuals” to “bettering their world”. **OEB-Insights: Opinions**, n.27, jun., 2017. Disponível em: <<https://oeb-insights.com/civilisation-level-change-in-education-from-improving-individuals-to-bettering-their-world/>>. Acesso em: out. 2017.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital immigrants. **From the Horizon: NBC University Press**, vol. 9, n. 5. oct. 2001. Disponível em: <http://ritla.net/index.php?option=com_content&task=view&id=Itemid=136> Acesso em: set. 2007.

PRETTO, Nelson D. L.; ASSIS, Alessandra. Cultura digital e educação: redes já! In: PRETTO, Nelson D. L.; SILVEIRA, Sérgio A. (Org.). **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder**. Salvador: EDUFBA, 2008.

REVISTA EXAME. **Tecnologia pode ajudar o Brasil a dar um salto na educação**. Por Filipe Serrano. Publicado em 2 nov. 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/revista-exame/tecnologia-pode-ajudar-o-brasil-a-dar-um-salto-na-educacao/>>. Acesso em: nov. 2017.

ROBLE, Odilon J.; DAOLIO, Jocimar. Do corpo identitário ao corpo virtual: algumas implicações para a Educação Física. **Pro-Posições**, v. 17, n. 1 (49) - jan./abr. 2006.

ROSSI, Fernanda. **Implicações da formação continuada na prática pedagógica do(a) professor(a) no âmbito da cultura corporal do movimento**. Tese (Doutorado em Ciências da Motricidade) Instituto de Biociências do campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro, 2013.

ROSSI, Fernanda; HUNGER, Dagmar. **A formação continuada sob análise do professor escolar**. 1. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2013.

RUDIO, Franz V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 1986.

SACRISTÁN, José G. A função aberta da obra e seu conteúdo. In: SACRISTÁN, José G. (Org). **Saberes e Incertezas Sobre o Currículo**. Penso Editora LTDA: Porto Alegre, 2013a.

SACRISTÁN, José G. O currículo na sociedade da informação e do conhecimento. In: SACRISTÁN, José G. (Org). **Saberes e Incertezas Sobre o Currículo**. Penso Editora LTDA: Porto Alegre, 2013b.

SACRISTÁN, José G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SAMPAIO, Maria M. F.; GALIAN, Cláudia V. A. Norbert Elias e o conhecimento: contribuições para o debate sobre currículo. **Cadernos de Pesquisa**, vol. 46, nº159, p.132-157 jan./mar., 2016.

SANTOS JUNIOR, Donarte N.; LAHM, Regis A. A tecnologia: algumas reflexões socioespaço-temporais. **Revista Eletrônica ParaOnde!? Programa de Pós-Graduação em**

Geografia Instituto de Geociências: UFRGS, v. 2, n.2, 2008.

SANTOS, Mauricio N. **A sociedade da informação no século XXI: o cotidiano na cultura digital e a leitura como prática cultural**. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2016.

SANTOS, Roberto V. dos. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. **Integração**, ano XI, n. 40, jan./mai., 2005.

SANTOS, Reinaldo dos. Educación y tecnologías de la información y comunicación La inclusión de personas con discapacidad auditiva. In: MARTINS, Morgana F. A. et al. **Educación y procesos de civilización: miradas desde la obra de Norbert Elias**. 1a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial de la Facultad de Filosofía y Letras Universidad de Buenos Aires, 2016.

SÃO PAULO (Estado). **Lei Nº12.730**. São Paulo, 2007.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Linguagens, códigos e suas tecnologias**. São Paulo: SEE, 2010.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 11ª ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, Dermeval. Escola e Democracia: para além da teoria da vara. **ANDE – Revista da Associação Nacional de Educação**, ano I, n. 3, São Paulo: Cortez, 1982.

SEBRIAM, Débora C. S. **Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Educação Física**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Mídias para a Educação). Université de Poitiers Faculdade de Motricidade Humana de Lisboa Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid. Madrid, 2009.

SELWYN, Neil. Education and Technology: critical questions. In: FERREIRA, Giselle M. S. et al. (Org.). **Educação e Tecnologia: abordagens críticas**. Rio de Janeiro: SESES, 2017.

SELWYN, Neil. **Education an Tecnology: key issues and debates**. Edição para Kindle. Londres: Bloomsbury, 2011. Traduzido pela Profa. Dra. Giselle Martins dos Santos Ferreira, Coordenadora do Grupo de Pesquisas TICPE, PPGE/UNESA, 2011.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernoscenpec**: São Paulo, v.4, nº2, dez. 2014. pp.196-229. Original: SHULMAN, Lee S. Knowledge and Teaching Foundations of the New Reform. *A Harvard Educational Review*, v. 57, n. 1, p. 1-22, primavera 1987 (Copyright by the President and Fellows of Harvard College). Traduzido e publicado com autorização. Tradução de Leda Beck e revisão técnica de Paula Louzano.

SILVA, Ana Maria da C.; PENHA, Matilde G. O uso das tecnologias no ensino fundamental: novos desafios para o professor de Educação Física em uma escola pública de Goiânia. **Itinerarius Reflectionis**, Jataí: UFG, vol. 2, n. 3, 2012.

SILVA, Bento D. Questionar os fundamentalismos tecnológicos: Tecnofobia versus Tecnolatria. In: DIAS, Paulo; FREITAS, Varela de (Orgs.). **Actas da I Conferência Internacional Desafios'99**. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do

Projecto Nónio, 1999.

SILVA, Gildemarks C. A tecnologia como problema para uma teoria crítica da educação. **Pro-Posições**, v. 18, n. 1 (52) - jan./abr. 2007.

SILVA, Maria N. S. Formação do Professor, Pedagogia de Projetos e as Tecnologias da Informação e Comunicação. **Práxis Educacional**, vol. 3, n. 3, 2007. Disponível em: <<http://periodicos.uesb.br/index.php/praxis/article/view/351>>. Acesso em: nov/2012.

SILVA, Welington A. **As tecnologias da informação e da comunicação na organização do trabalho pedagógico na Educação Física**: possibilidades emancipatórias no ensino do esporte. 162 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal da Bahia: Faculdade de Educação, 2009.

SILVEIRA, Fábio da; RUARO, Dirceu A. A tecnologia auxiliando e desafiando os educadores na prática docente. **Visão Global**, Joaçaba, v. 13, n. 2, p. 441-458, jul./dez. 2010.

SIMIÃO, Lucélio F. **A Informática e a formação continuada de professores**: analisando aprendizagem e processos. 222 p. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2006.

SOUZA, Cláudio B. G.; COSTA, Dora I. P.; FISCARELLI, Silvio H. Cenário e perspectivas para a melhoria do ensino público no Brasil: mídia, cultura e educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v.7, n.2, 2012.

STIVAL, Maria C. E. E; FORTUNATO, Sarita A. O. Dominação e reprodução na escola: visão de Pierre Bourdieu. In: **Anais... VIII Congresso Nacional de Educação da PUCPR (EDUCERE)** – Edição Internacional. PUCPR: Curitiba, 2008.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TAVARES, Mauricio A.. Norbert Elias e os usos das biografias nas ciências sociais. In: SARAT, Magda; SANTOS, Reinaldo dos. (Org.). **Sobre processos civilizadores**: diálogos com Norbert Elias. Dourados: Ed. UFGD, 2012.

TEZANI, Thaís C. R. A educação escolar no contexto das tecnologias da informação e da comunicação: desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. **Revista Faac**, Bauru, vol. 1, n. 1, p. 35-45, abr./set. 2011.

TEZANI, Thaís C. R. Considerações sobre as tecnologias da informação e da comunicação na Educação Básica e as práticas pedagógicas curriculares. In: ZANATA, E. M.; CALDEIRA, A. M. A.; LEPRE, R. M. (Orgs.). **Cadernos de docência na Educação Básica I**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

TEZANI, Thaís C. R. Nativos digitais: considerações sobre os alunos contemporâneos e a possibilidade de se (re)pensar a prática pedagógica. **Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação**, vol. 19, p. 295-307, 2017a.

TEZANI, Thaís C. R. Nativos digitais e a prática pedagógica: pontos e contrapontos. **Tear: Revista de Educação**, Ciência e Tecnologia, vol. 6, p. 1550-1565, 2017.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2003.

THOMAS, Jack R.; NELSON, Jerry K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TIC EDUCAÇÃO. **Cetic.br pesquisa o uso de celular por alunos para realização de atividades escolares**. Cetic.br, 2016. Disponível em: <<http://cetic.br/noticia/cetic-br-pesquisa-o-uso-de-celular-por-alunos-para-a-realizacao-de-atividades-escolares/>>. Acesso em: 27 de out. 2017.

TOURTIER-BONAZZI, Chantal. Arquivos: propostas metodológicas. In: AMADO, J.; FERREIRA, M. M. **Usos e abusos da história oral**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação, o positivismo, a fenomenologia, o marxismo. São Paulo: Atlas, 1992.

VAGHETTI, César A. O.; SPEROTTO, Rosária I.; PENNA, Rafael; CASTRO, Rodrigo I.; BOTELHO, Silvia S. C. Exergames: um desafio à educação física na era da tecnologia. **Revista Educação & Tecnologia**, Curitiba, n.12, 2012.

VEEN, Win; VRAKKING, Bem. **Homo sapiens**: educando na era digital. Trad. Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VERASZTO, Estéfano V.; SILVA, Dirceu da; MIRANDA, Nonato A.; SIMON, Fernanda O. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. **Revista de Ciências e Tecnologias de Informação e Comunicação**. prisma.com, nº7, 2008.

VIRILIO, Paul. Os motores da história entrevista com Paul Virilio. In: ARAUJO, Hermes R. et al. (Orgs.). **Tecnociência e Cultura**: ensaios sobre o tempo presente. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

VRIES, Marc J. Two decades of technology education in retrospecto. In: VRIES, Marc J.; MOTTIER, Ilja. **International Handbook of Technology Education: Reviewing the past twenty years**. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers, 2006.

XAVIER, Alice P. **O habitus escolar na construção da qualidade do ensino**. 293 p. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação do Departamento de Educação da PUC-Rio. PUC: Rio de Janeiro, 2013.

WALKER, Maristela R.; TERUYA, Teresa K. Tecnologia e educação: o que dizem os futuros professores. In: **Anais... XV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e prática de ensino**: Belo Horizonte, 2010.

ZOBOLI, Fábio; SILVA, Renato I. Cibercultura e Educação Física: algumas considerações ontológicas. **Motrivivência**. n. 34. Jun. 2010.

ZOBOLI, Fabio; CORREIA, Elder S; SILVA, Renato I.; LAMAR, Adolfo R. O relógio, a locomotiva e o chip: corpo, tecnologia e semiótica. **ARTEFACTUM - Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, vol. 8, n. 1, 2014.

ZUIN, Antonio A. S. O Plano nacional de educação e as tecnologias da informação e comunicação. **Educação e Sociedade**, vol. 31, n. 112, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

Levantamento realizado nas bases de dados do Capes, Scielo, Biblioteca Digital Cathedra Unesp e Scholar Google. Os dados apresentados no quadro referem-se a números totais da pesquisa onde as palavras-chaves utilizadas podem aparecer uma única ou mais vezes no texto, ou seja, pode ou não representar estudo/pesquisa na área. Desse levantamento foram selecionados trabalhos de interesse para a tese.

Scielo (período de 2007 a 2017)

Palavras-chave	Inserção geral – em todos os campos	Inserção somente no título
Educação Física + Tecnologia	67	1
Educação Física + Ensino e aprendizagem	142	1
Ensino e aprendizagem + Tecnologia	247	174

Google Acadêmico (período de 2007 a 2017)

Palavras-chave	Inserção geral – em todos os campos	Inserção somente no título
Educação Física + Tecnologia	62.600	48
Educação Física + Ensino e aprendizagem	80.000	114
Ensino e aprendizagem + Tecnologia	247	174

Cátedra Unesp (período 2008 a 2017)

Palavras-chave	Teses	Dissertação
Educação Física + Tecnologia	16	26
Educação Física + Ensino e aprendizagem	6	6

Catalogo de teses e dissertações CAPES, utilizou-se como filtro - Áreas de conhecimento: Educação Física e Educação (período 2007 a 2016)

Palavras-chave	Teses	Dissertação
Educação Física + Tecnologia	1297	5668
Educação Física + Ensino e aprendizagem	1205	5416

Portal de periódicos CAPES/MEC (livro, tese, artigo)

Palavras-chave	Inserção geral – em todos os campos	Inserção somente no título
Educação Física + Tecnologia	432	14
Educação Física + Ensino e aprendizagem	12	75

APÊNDICE 2



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TCLE)

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/12)

O estudante sob sua responsabilidade está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa sob responsabilidade de Evandro Antonio Corrêa, RG25528018-X, com orientação da Profª. Adja. Dagmar A. C. F. Hunger, no Curso de Ciências da Motricidade da Unesp de Rio Claro – SP referente ao doutorado realizado nesta instituição.

A participação deste é importante para o desenvolvimento da pesquisa a ser realizada na escola pública rede estadual de São Paulo, Prof.º Antônio Terézio Mendes Peixoto, do Ensino Fundamental II, na Diretoria de Ensino de Jaú, que tem como título: **“Formação continuada e as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem escolar: conhecimentos sobre o corpo”**. O objetivo é analisar as possíveis contribuições das tecnologias e seus recursos no processo de ensino e aprendizagem, tendo como eixo a temática “conhecimentos sobre o corpo”. A sua colaboração será registrada por meio de depoimentos sob a forma de entrevistas, de questionários e observação participante (do pesquisador) a serem realizados durante a pesquisa.

O senhor(a) e o estudante serão informados de todos os resultados obtidos, independentemente do fato destes poderem mudar seu consentimento em participar da pesquisa. As informações fornecidas serão transcritas na íntegra, porém, cabe lembrar-lhe que a qualquer momento poderá retirar o **consentimento livre e esclarecido** e o estudante deixar de participar do estudo alvo da pesquisa. Assim, como todo e qualquer esclarecimento será fornecido antes e durante o curso da pesquisa, podendo consultar o pesquisador responsável em qualquer época, pessoalmente, pelo telefone ou e-mail para esclarecimento de qualquer dúvida e poderão, se necessário, além de contatar os pesquisadores responsáveis pela pesquisa, contatar o CEP (Comitê de Ética e Pesquisa) pelo telefone (19) 3526-9678.

O **seu nome e do estudante serão mantidos em sigilo**, sendo utilizado como identificação um pseudônimo ou número e todas as informações fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e, estes serão utilizados somente para divulgação em reuniões, eventos científicos (congressos, simpósios etc.), revistas científicas e outra publicação de ordem científica. O senhor(a) e o estudante não terão quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados, bem como não acarretará nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa.

Quanto ao risco este é mínimo, se observado os métodos a serem utilizados (questionários, depoimentos, observação, registro audiovisual) poderá gerar algum desconforto ou constrangimento, com a gravação de sua imagem e ou fala (depoimento) durante os encontros previstos com exposição de informações pessoais e opiniões sobre o contexto educacional. Tendo em vista esses possíveis riscos e para evitar quaisquer transtornos o responsável ou aluno poderá, a qualquer momento, se negar a participar e/ou solicitar que sua imagem e fala não sejam gravadas e, ainda, mesmo após a realização da pesquisa sejam desconsideradas/apagadas.

Dessa maneira, esta pesquisa oferece a possibilidade de gerar conhecimento sem afetar o bem-estar dos participantes da pesquisa e seus grupos, tendo em vista os procedimentos utilizados, os riscos e a garantia do anonimato, além de ter o direito assegurado de interromper a participação no momento que achar necessário. Este estudo é importante porque os resultados fornecerão informações para compreender o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de alunos do Ensino Fundamental II e a formação continuada dos professores.

Se o senhor(a) se sentir suficientemente esclarecido sobre essa pesquisa, seus objetivos, eventuais riscos e benefícios, convido-o (a) a assinar este Termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com o senhor(a) e outra com o pesquisador.

JAÚ, ____ de _____ de ____.

Pai/Mãe ou Responsável legal

Pesquisador responsável

Dados sobre a Pesquisa:

Título do Projeto: **Formação continuada e as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem escolar: conhecimentos sobre o corpo**

Pesquisador Responsável: Evandro Antonio Corrêa

Cargo/função: Pesquisador/aluno doutorado

Instituição: Instituto de Biociências – Unesp Rio Claro

Endereço: Rua Décio Serra, 161, Maria Isabel, Jaú – SP.

Dados para Contato: fone (14) 99722-1238 (14)36267048 e-mail: prof.evandrocorrea@gmail.com

Orientador(a): Prof^a. Adja. Dagmar A. C. F. Hunger

Instituição: Faculdade de Ciências – Unesp Bauru

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa, Bauru – SP.

Dados para Contato: fone (14) 3103-6070 e-mail: dag@fc.unesp.br

Dados sobre o sujeito da Pesquisa:

Nome: _____

Documento de Identidade: _____ Sexo: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____

(OBS- Informar os dados do representante legal, se for o caso)

Nome aluno/participante: _____

APÊNDICE 3



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TCLE)

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/12)

O senhor(a) está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa sob responsabilidade de Evandro Antonio Corrêa, RG25528018-X, com orientação da Profª. Adja. Dagmar A. C. F. Hunger, no Curso de Ciências da Motricidade da Unesp de Rio Claro – SP referente ao doutorado realizado nesta instituição.

Sua participação é importante para o desenvolvimento da pesquisa a ser realizada na escola pública rede estadual de São Paulo, Prof.º Antônio Terézio Mendes Peixoto, do Ensino Fundamental II, na Diretoria de Ensino de Jaú, que tem como título: **“Formação continuada e as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem escolar: conhecimentos sobre o corpo”**. O objetivo é analisar as possíveis contribuições das tecnologias e seus recursos no processo de ensino e aprendizagem, tendo como eixo a temática “conhecimentos sobre o corpo”. A sua colaboração será registrada por meio de depoimentos sob a forma de entrevistas com uso de filmagem (vídeo) e/ou gravação de som dos encontros, de questionários e observação participante (do pesquisador) a serem realizados durante a pesquisa.

O senhor(a) será informado de todos os resultados obtidos, independentemente do fato destes poderem mudar seu consentimento em participar da pesquisa. As informações fornecidas serão transcritas na íntegra e enviado ao senhor(a) para analisar se concorda ou não com sua fala e/ou dados coletados. Porém, cabe lembrar-lhe que a qualquer momento você poderá retirar seu **consentimento livre e esclarecido** e deixar de participar do estudo alvo da pesquisa. Assim, como todo e qualquer esclarecimento será fornecido antes e durante o curso da pesquisa, podendo consultar o pesquisador responsável em qualquer época, pessoalmente, pelo telefone ou e-mail para esclarecimento de qualquer dúvida e poderão, se necessário, além de contatar os pesquisadores responsáveis pela pesquisa, contatar o CEP (Comitê de Ética e Pesquisa) pelo telefone (19) 3526-9678.

O **seu nome será mantido em sigilo**, sendo utilizado como identificação um pseudônimo ou número e todas as informações fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo e, estes serão utilizados somente para divulgação em reuniões, eventos científicos (congressos, simpósios etc.), revistas científicas e outra publicação de ordem científica. O senhor(a) não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados, bem como não acarretará nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa.

Quanto ao risco este é mínimo, se observado os métodos a serem utilizados (questionários, depoimentos, observação, registro audiovisual) poderá gerar algum desconforto ou constrangimento, com a gravação de sua imagem e ou fala (depoimento) durante os encontros previstos com exposição de informações pessoais e opiniões sobre o contexto educacional. Tendo em vista esses possíveis riscos e para evitar quaisquer transtornos poderá, a qualquer momento, se negar a participar e/ou solicitar que sua imagem e fala não sejam gravadas e, ainda, mesmo após a realização da pesquisa sejam desconsideradas/apagadas.

Dessa maneira, esta pesquisa oferece a possibilidade de gerar conhecimento sem afetar o bem-estar dos participantes da pesquisa e seus grupos, tendo em vista os procedimentos utilizados, os riscos e a garantia do anonimato, além de ter o direito assegurado de interromper a participação no momento que achar necessário. Este estudo é importante porque os resultados fornecerão informações para compreender o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de alunos do Ensino Fundamental II e a formação continuada dos professores.

Se o senhor(a) se sentir suficientemente esclarecido sobre essa pesquisa, seus objetivos, eventuais riscos e benefícios, convido-o (a) a assinar este Termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com o senhor(a) e outra com o pesquisador.

Local, _____, data ____ de _____ de 2014.

Usuário ou responsável legal

Pesquisador responsável

Dados sobre a Pesquisa:

Título do Projeto: **Formação continuada e as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem escolar: conhecimentos sobre o corpo**

Pesquisador Responsável: Evandro Antonio Corrêa

Cargo/função: Pesquisador/aluno doutorado

Instituição: Instituto de Biociências – Unesp Rio Claro

Endereço: Rua Décio Serra, 161, Maria Isabel, Jaú – SP.

Dados para Contato: fone (14) 99722-1238 (14) 3626-7048 e-mail: prof.evandrocorrea@gmail.com

Orientador(a): Profª. Adja. Dagmar A. C. F. Hunger

Instituição: Faculdade de Ciências – Unesp Bauru

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa, Bauru – SP.

Dados para Contato: fone (14) 3103-6070 e-mail: dag@fc.unesp.br

Dados sobre o sujeito da Pesquisa:

Nome: _____ Documento de Identidade: _____

Sexo: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____

(OBS- Informar os dados do representante legal, se for o caso)

APÊNDICE 4

Roteiro de entrevistas e questionário professores e alunos

Entrevista aos professores

- 1- A sua participação neste projeto contribuiu na/com sua formação continuada? Como?
- 2- Como deveria ser a formação continuada para você, levando em consideração o uso das tecnologias na sala de aula?
- 3- Quais sugestões daria para formação continuada para o professor(a)
- 4- Quais os saberes percebidos como essenciais para o exercício do Magistério com a inclusão das tecnologias?
- 5- Como a tecnologia pode ser inserida na sala de aula como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem?
- 6- Quais necessidades e desafios você tem sentido, com a inserção das tecnologias na prática pedagógica e o conhecimento dos professores como promotora do ensino e da aprendizagem?
- 7- Na sua ótica [professor(a)] a utilização das tecnologias melhora a atenção e a aprendizagem do aluno?
- 8- Quais seriam as contribuições das tecnologias para a melhoria da aprendizagem dos alunos?
- 9- Quais as dificuldades encontradas para a o uso das tecnologias na escola? Justifique.
- 10- Como deveria ser a escola adequada para o uso de tecnologias?
- 11- Você acredita que os professores e escola estão preparados para trabalhar e/ou usar tecnologias? Quais as principais barreiras?
- 12- O aluno está preparado para usar tecnologias na escola? O que é necessário para que isso ocorra?
- 13 - Quais sugestões daria para trabalhar com as tecnologias nas aulas:

Segunda parte entrevistas professores

- 14 - Com sua experiência como docente atuando no contexto escolar, ao realizar um comparativo do método “tradicional” de ensino com o uso das tecnologias, o aluno melhora a aprendizagem com o uso dos recursos tecnológicos?
- 15 - Como as tecnologias melhoram a aprendizagem dos alunos? Quais são as características que permitem afirmar que houve essa melhora?
- 16 - Sobre a avaliação dos alunos, quais foram os critérios utilizados para avaliar as atividades realizadas com recursos tecnológicos?
- 17 - Quais critérios utilizados que permitem afirmar que a tecnologia contribui na aprendizagem dos alunos? Ou seja, a tecnologia é um elemento que ajuda o aluno a aprender?
- 18 - Relate sua percepção referente ao tema “conhecimentos sobre o corpo” no contexto escolar na aprendizagem dos alunos.
- 19 - Você acredita que houve aprendizagem dos alunos sobre os “conhecimentos sobre o corpo” nas atividades que aplicou com apoio dos recursos tecnológicos. Como isso ocorreu?
- 20 - Qual o impacto do uso das tecnologias no aprendizado dos alunos referente aos “conhecimentos sobre o corpo”?

Questionário aos alunos

Data de Nascimento: __/__/____ Sexo: F () M ()

Ensino Fundamental II (6) (7) (8) (9)

1- Quais são as tecnologias utilizadas nas aulas de Educação Física, Português, História e Ciências e de que forma são usadas pelos professores?

2- Quais tecnologias podem ajudar na aprendizagem dos conteúdos de Educação Física, Português, História e Ciências? E, como?

3- Quais as tecnologias que você gostaria de ter e usar nas aulas?

4- Você domina algum tipo de tecnologia? Qual(is)?

5- Quais os benefícios da tecnologia para educação?

6- Você tem:

() acesso a internet em casa; () computador; () tablet; () celular com acesso a internet; () vídeo game/qual_____

E como pode ajudar na sua aprendizagem?

7- Você conhece algum programa (software) educacional?

() não () sim/qual?_____

8- Você usa a internet? () sim () não

9- Quanto tempo você permanece na internet?

10- O que você faz quando está conectado a internet?

11- Você usa o celular durante as aulas?

12- Durante a aula você usa o celular para: _____

13- Você joga videogame? Por quantas horas

14- Quais jogos?

OBS: Por se tratar de uma pesquisa-ação, os roteiros de perguntas do questionário e da entrevista poderão sofrer alterações durante o processo da pesquisa e em alguns momentos serão construídos com a participação dos professores e até mesmo dos alunos, a fim de obter informações sobre o processo de ensino e aprendizagem e a formação continuada dos professores.

APÊNDICE 5

Pixton – site para criação de história em quadrinhos

Seguro | <https://www.pixton.com/br/>

Apps ★ Bookmarks PerSe - Publique-se - Prezi - Apresentações Praxiologia Motriz Círculo Brasileiro de S educacaoofisica.org Elias, Norbert y Dunnin TeEduc : Ensino à Dist Tidia-Ae aprendizagem

PIXTON [REGISTRE-SE](#) [CONECTAR](#)

A melhor maneira para CRIAR QUADRINHOS

Solte a criatividade!

Divertido, rápido e fácil de usar.
Conte sua história da sua maneira.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[ENTRAR](#) **PIXTON POR DIVERSÃO**

[ENTRAR](#) **PIXTON POR ESCOLAS**
• Para professores e alunos nas salas de aula

[ENTRAR](#) **PIXTON POR EMPRESAS**

[AJUDA](#)

APÊNDICE 6

Fábrica de aplicativos – site criação aplicativos

The screenshot displays the website for 'Fábrica de Aplicativos' (Factory of Apps). The browser address bar shows 'fabricadeaplicativos.com.br'. The website has a dark header with the logo and navigation links: Planos, Serviços, Blog, Suporte, Cadastrar, and Entrar. The main banner features a background image of a laptop and a cup, with the text 'Crie seu aplicativo de forma simples' (Create your app simply) and 'Em apenas 4 passos e sem programação. Tenha seu app!' (In just 4 steps and without programming. Have your app!). A green button says 'CRIE SEU APP GRÁTIS'.

Below the banner, the site is divided into sections. The first section is titled 'Como a plataforma funciona?' (How the platform works?) with the subtitle 'Crie o seu app em apenas 4 passos, sem programação' (Create your app in just 4 steps, without programming). It shows four steps in circular icons: 1. 'Escolha o Design' (Choose the Design) with an icon of three phone screens; 2. 'Defina o conteúdo' (Define the content) with an icon of a phone screen and a plus sign; 3. 'Configure seu app' (Configure your app) with an icon of a phone screen with a grid; 4. 'Publique nas lojas' (Publish on the stores) with an icon of two phones showing the App Store and Google Play logos.

The second section is titled 'Publique seu app' (Publish your app) with the subtitle 'Deixe o mundo conhecer seu trabalho' (Let the world know your work). It features an image of two smartphones displaying the 'Cobertura App' (Coverage App) interface. A handwritten note with an arrow points to the Google Play Store interface on the right phone, saying 'Você mesmo publica na Play Store' (You publish on the Play Store yourself).

APÊNDICE 7

Perse – site para elaboração de e-book

The screenshot displays the Perse website interface. At the top, there's a browser address bar showing the URL www.perse.com.br/novoprojetoperse/home.aspx. Below the browser bar, the Perse logo is on the left, and a login/register section is on the right, including fields for email and password, and a 'NOVO CADASTRO' button. A navigation menu below the logo lists: Quem Somos, Publicar, Serviços, Loja, Meu PerSe, Como Funciona, Bienais e Feiras, Dúvidas, and PerSe Demo. The main banner features a colorful geometric design with the text 'Participe conosco' and 'VENHA VIVER MUITAS HISTÓRIAS! 31 AGOSTO - 10 SETEMBRO RIOCENTRO 2017'. Below the banner, there's a 'LIVROS EM DESTAQUE' section with a grid of book covers, a 'DESCONTO' banner, and a large 'Publicar seu livro agora ficou fácil e totalmente Grátis' section. The 'Grátis' section includes a paragraph about publishing and a button 'Não perca mais tempo inicie a publicação'. Below this, there's a 'SIMULADOR ON-LINE DO PREÇO DE VENDA' and a 'RECEBA NOSSA NEWSLETTER' form. At the bottom, there's a 'Coletâneas Apparere' section with book covers for 'Contos', 'Crônicas e alguns Contos', and 'Poemas', and a 'FERRAMENTAS GRATUITAS' section with icons for 'COMO FUNCIONA', 'LIVROS DA PERSE', and 'PERSE NA MÍDIA'.

perse

LOGIN NOVO CADASTRO

Email:

Senha:

Recupere sua Senha | Entrar

Logar com:

Livros Serviços

Quem Somos Publicar Serviços Loja Meu PerSe Como Funciona Bienais e Feiras Dúvidas PerSe Demo

XVII BIENAL INTERNACIONAL DO LIVRO RIO

Participe conosco

VENHA VIVER MUITAS HISTÓRIAS! 31 AGOSTO - 10 SETEMBRO RIOCENTRO 2017

Livro Livro de Poesia Blog2Book Educacional Iniciar Publicação

LIVROS EM DESTAQUE Veja mais livros

DESCONTO Descontos para compras acima de 10 exemplares. Solicite um Orçamento

Publicar seu livro agora ficou fácil e totalmente Grátis

Sabe aquele romance que você escreveu e não saiu da gaveta? Sua coletânea de poesias? Sua tese de pós-graduação? A boa notícia: seu livro vai ser publicado. E a notícia melhor ainda: você não vai precisar gastar um centavo. Saiba mais

Não perca mais tempo inicie a publicação

Projeto Apparere Coletâneas Apparere

Contos Crônicas e alguns Contos Poemas

SIMULADOR ON-LINE DO PREÇO DE VENDA

RECEBA NOSSA NEWSLETTER

Nome:

Email:

ENVIAR DADOS

FERRAMENTAS GRATUITAS

COMO FUNCIONA

LIVROS DA PERSE

PERSE NA MÍDIA

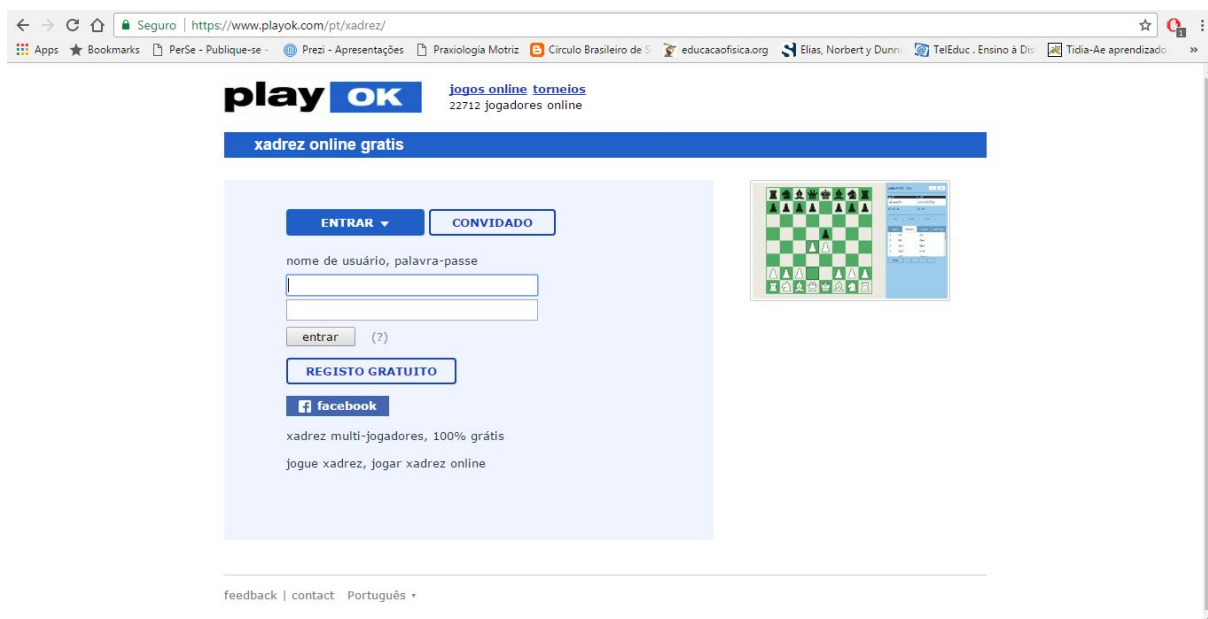
APÊNDICE 8

FazGame – site para criação de jogos

The screenshot displays the FazGame website interface. At the top, there's a navigation bar with the FazGame logo, a 'Login' button, and buttons for 'Crie Seu Cenário!' and 'Crie Seu Jogo!'. Below this is a secondary menu with links: Home, Planos, Tutoriais, Fale Conosco, Casos de Sucesso, and Artigos acadêmicos. The main banner features the 'Prêmio A Rede Educa 2016' award, stating that over 150 schools and 12,000 students use the program, which is now multilingual. Below the banner, a 'Jogar' button leads to a section with two featured games: 'Educação pelo Esporte' (Education through Sports) and 'Trilha da Cidadania' (Citizenship Trail). The 'Educação pelo Esporte' game shows a virtual sports field with characters and a speech bubble. The 'Trilha da Cidadania' game shows a city street scene with a yellow car and characters. Below these games, a section titled 'O game para criar games educacionais' (The game for creating educational games) features three icons: a graduation cap for 'Professor' (Teacher), a school building for 'Instituição de ensino' (Educational institution), and a person for 'Aluno' (Student). Each icon has a brief description of how the platform benefits that role. At the bottom, there's a section for 'FazGame Educação Profissional – Parceria SENAI RJ' (FazGame Professional Education – SENAI RJ Partnership), mentioning that SENAI RJ teachers are trained to create games integrated with curriculum content. A 'Ver todos os Casos de Sucesso' (View all Success Cases) button is provided. To the right of this text is a preview of the 'Educabox' platform interface.

APÊNDICE 9

PlayOK – site de jogo de xadrez



APÊNDICE 10

Google Drive – site para elaboração e aplicação de questionário online e armazenamento de arquivos



The image is a screenshot of the Google Drive website. At the top, there's a navigation bar with the Google Drive logo and links: "Conhecer o Drive", "Usar o Drive", "Preços", "Fazer o download", "For Work", and "Ajuda". Below this is a large hero section with a background image of a desk with a laptop, a smartphone, and some papers. The text "Todos os seus arquivos, sempre que você precisar" is centered, with a blue button "Acessar o Google Drive" below it. A small "Iniciar" button is in the bottom left corner of the hero section.

Below the hero section, there's a section titled "Armazene qualquer arquivo". It features a grid of icons representing various file types: a blue document icon, a green spreadsheet icon, a yellow presentation icon, a red PDF icon, an Adobe Illustrator (Ai) icon, an Adobe InDesign (Id) icon, an Adobe Photoshop (Ps) icon, a video icon, a red audio icon, a blue Word (W) icon, a green Excel (X) icon, and an orange PowerPoint (P) icon. To the right of the grid, the text reads: "Armazene qualquer arquivo. No Drive, você começa com 15 GB de armazenamento on-line gratuito do Google para fotos, histórias, designs, desenhos, gravações, vídeos e o que mais você quiser."

At the bottom, there's a section titled "Veja seu conteúdo em qualquer lugar". It features a background image of a person's legs and feet. The text reads: "Veja seu conteúdo em qualquer lugar. Você pode acessar seus arquivos armazenados no Drive usando qualquer smartphone, tablet ou computador. Aonde você for, seus arquivos o acompanharão." To the right of the text is an image of a smartphone and a tablet displaying the Google Drive app interface.