

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS
TECNOLOGIAS

ODY MARCOS CHURKIN

BYOD DA UNESCO: MOBILE LEARNING NO ENSINO E NA
APRENDIZAGEM DE FILOSOFIA

CURITIBA
2019

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS

ODY MARCOS CHURKIN

BYOD DA UNESCO: MOBILE LEARNING NO ENSINO E NA
APRENDIZAGEM DE FILOSOFIA

CURITIBA
2019

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS

ODY MARCOS CHURKIN

BYOD DA UNESCO: MOBILE LEARNING NO ENSINO E NA
APRENDIZAGEM DE FILOSOFIA

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional UNINTER, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. João Augusto Mattar Neto.

CURITIBA

2019

C563b Churkin, Ody Marcos
Byod da UNESCO: mobile learning no ensino e na
aprendizagem de filosofia / Ody Marcos Churkin. - Curitiba,
2019.
182 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. João Augusto Mattar Neto
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e
Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional
Uninter.

1. Mobile learning. 2. Sistema de comunicação móvel. 3.
Conectividade. 4. Aprendizagem móvel. 5. Filosofia – Estudo e
ensino. 6. Tecnologia educacional. I. Título.

CDD 371.334

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS
Secretaria do Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

Defesa Nº 009/2019

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM
EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS

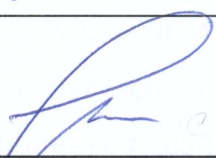
No dia 11 de abril de 2019, às 18h, sala 33, bloco A, do Campus Divina do Centro Universitário Internacional UNINTER, à Rua do Rosário, 147 em Curitiba-PR, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: João Augusto Mattar Neto (Presidente-Orientador - PPGENT/ UNINTER), Dra. Patrícia Margarida Farias Coelho (Integrante Externo – UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO), Mario Sergio Cunha Alencastro (Integrante Interno Titular- PPGENT/ UNINTER), Rodrigo Otávio dos Santos (Integrante Interno Suplente - PPGENT/ UNINTER), para julgamento da dissertação: “BYOD DA UNESCO: MOBILE LEARNING NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE FILOSOFIA”, do mestrando Ody Marcos Churkin. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida ao mestrando, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, o candidato foi arguido oralmente pelos membros da banca.

Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que o mestrando foi:

- () APROVADO, devendo o candidato entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
- (X) AROVADO somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- () REPROVADO.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que a candidata foi aprovada e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

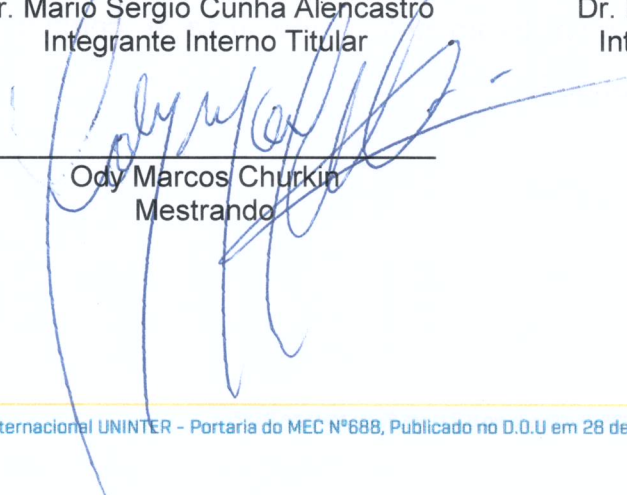
Recomendações: Revisar o texto no final dos capítulos da Banca: Acrescentar informações sobre o Socrates de acordo com os capítulos. Deixar mais claro o produto


Dr. João Augusto Mattar Neto
Presidente da Banca


Dra. Patrícia Margarida Farias Coelho
Integrante Externo


Dr. Mario Sergio Cunha Alencastro
Integrante Interno Titular

Dr. Rodrigo Otávio dos Santos
Integrante Interno Suplente


Ody Marcos Churkin
Mestrando

Dedico esta obra para DEUS, para a UNESCO, em especial para minha amada “Mima”.

AGRADECIMENTOS

Para DEUS, a colaboração da UNESCO, ao aprendizado nas fileiras da Força Aérea Brasileira, aos 15 anos de magistério; em especial para as minhas amadas: “Mima” o encanto e o recanto celestial, Tábita és a minha representação do legado hebraico, Ariádine o meu novelo de ouro, neste breve labirinto, repleto de monstros, eis que és o caminho seguro, és a lembrança da mitologia helênica e da genitora da filosofia, a Grécia minhas paixões. Meus amados filhos, Marcos Júnior, tu és o meu legado de sangue, eis que és o presente para os dias de minha maturidade; Júnior César pela constância da Dialética, Epistemologia, Filosofia, Política e o Direito no dia a dia; Roger Fernando pela presença da Cidadania e Empatia; Lucas Dmitri, Gabriel Alexander, Fernando Alexei e Felipe Pietr meus eternos aprendizes; e você João Mattar, “Guru” o socorro no deserto, o sopro de esperança nos dias de desprezo, o gênio da lâmpada no ensino e na aprendizagem, pela sua confiança e amizade, por me acolher e crer em minhas criações.

Ao legado russo: a paixão pela Mãe Rússia, pelo ímpeto, pelo garbo e elegância na literatura, música e cultura, para iniciativa ao protagonismo e o desejo de vencer e inovar.

A Universidade de Havana, Universidade do Chile, Universidade de Lisboa, Virtual Educa, Editora Positivo, ESOCITE 2017, 2019, UNEB, UFPE, UNIBRASIL, UFSCAR, ENFOC, Revistas Plurais UNEB, EDUPALA, UNIAMÉRICA, Revista Brazilian Journal of Technology e Dashboard Livre, pela confiança e oportunidade de apresentações e publicações de trabalhos, em especial à ABED e VIRTUAL EDUCA pela oportunidade de palestrar.

“O Sol é novo a cada dia”

Heráclito, VII a.C

RESUMO

Diante do cenário que as primeiras décadas do século XXI apresenta em seu alvorecer, vislumbra-se a formação de um novo paradigma marcado pelas mudanças imensuráveis nas tecnologias de comunicação e informação (TIC), consideradas marcos da nova era, decorrentes do surgimento e aprimoramento da internet a causar uma transformação no *ethos* da sociedade mundial, além de tornar tempo e espaço virtualizados; eis a era do imediato. No rol da educação não é diferente, exige-se um novo cenário e clama-se por um novo *mindset* em suas atividades. Inovação e mobilidade, além da cooperação, se tornam essenciais para o desenvolvimento do ensino-aprendizagem, ubíquos ou não, a contemplar a era da conectividade. Dentro deste contexto, o objetivo desta pesquisa, sob o viés das metodologias ativas, em sintonia com pensamento de Álvaro Vieira Pinto e de Andrew Feenberg, é demonstrar e refletir sobre o incentivo ao *mobile learning*, pela UNESCO, com a metodologia da fenomenologia, para compreender a adoção do projeto BYOD na educação, e sua influência para a criação do produto pedagógico BYOD by ODY, além refletir e ponderar sobre suas possibilidades e perspectivas. O objetivo específico é compreender o esforço das corporações em investir no ensino e na produção do conhecimento a partir desta prática. Almeja-se incentivar, além do pedagógico, o empreendedorismo com as TIC, com o fito de que os alunos se tornem inovadores, protagonistas na produção do conhecimento, além de contribuir com a diversidade, cidadania e cooperação na teia global, na modernidade com as metodologias ativas. Por fim, analisar de forma holística, sistêmica e complexa a mobilidade na educação frente à conectividade e ubiquidade do novo século e do paradigma que se forma. A partir da metodologia da observação participante, detectou-se o engajamento e a aceitação dos alunos do ensino médio para o uso de seus próprios dispositivos móveis nas aulas de filosofia. A pesquisa conclui que o BYOD (bring your own device, ou traga seu próprio dispositivo) pode ser incorporado com sucesso na escola. E o produto final da pesquisa é um modelo para a incorporação dos dispositivos móveis a aula de filosofia.

Palavras-Chave: BYOD. Conectividade. Socrative. Ubiquidade. Tecnologias Educacionais.

ABSTRACT

Front of the scenario that the first decades of the XXI century presents at its dawn, We see the formation of a new paradigm marked by immeasurable changes in information and communication technologies (TICs) considered new-age milestones, arising from the emergence and improvement of the internet, to cause a transformation in the ethos of world society, besides making time and space virtualized, this is the era of the immediate. The role of Teaching is no different, it demands a new scenario and it is called for a new mindset in its activities. Innovation and mobility in addition to cooperation become essential for the development of teaching learning, ubiquitous or not, to contemplate the era of connectivity. Within this context, the purpose of this article, under the bias of the philosophy of technology, with the thinking of Álvaro Vieira Pinto and Andrew Feenberg, is to reflect on the incentive to mobile learning, by UNESCO, with methodology of the phenomenology aims to understand the adoption of the project BYOD in education. Reflect and ponder your possibilities and perspectives. Understand the intention of The Corporation to invest in the teaching and production of knowledge from this practice. It is hoped to encourage the importance of the subjects not only to be consumers of TICs, but also to become innovators to contribute to diversity, citizenship and cooperation in the global network of net modernity. Finally, to analyze with an holistic, systemic and complex knowledge about mobility in education and the role of the philosopher of technology, facing the connectivity and ubiquity of the new century and the paradigm that is formed. Using the methodology of participant observation, it was detected the engagement and acceptance of high school students to use their own mobile devices in philosophy classes. The research concludes that BYOD (bring your own device) can be successfully used in teaching and learning in school. And the final product of the research is a model for incorporating mobile devices into philosophy classes.

Keywords: BYOD. Conectivity. Socrative. Ubiquity. Educational Technology.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Filosofia, tecnologia e democracia.....	88
Figura 2 — Plano de aula.....	132
Figura 3 — <i>Login</i> no Socrative.....	142
Figura 4 — Alunos do primeiro ano no laboratório de informática.....	143
Figura 5 — Questões no Socrative.....	144
Figura 6 — Aluna utilizando o Socrative.....	145
Figura 7 — <i>Blended</i> entre o conteúdo de filosofia, mitos e mitologia com o cinema	145
Figura 8 — <i>Quizz</i> de aluno do primeiro ano do ensino médio.....	146
Figura 9 — Game no Socrative.....	147
Figura 10 — Opções no Socrative.....	148

LISTA DE SIGLAS

ARPANET	The Advanced Research Projects Agency Network (Rede da Agência de Pesquisas em Projetos Avançados)
APP	Aplicativo
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagem
BYOD	Bring Your Own Device
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
CENPEC	Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária
CINDACTA	Centro de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo. (Brasília, 2 — Curitiba, 3 — Recife, 4 — Manaus)
CNI	Confederação Nacional da Indústria
COMDABRA	Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DPTE	Departamento de Políticas e Tecnologias Educacionais
ERT	Ensinar Respeito a Todos
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
FAB	Força Aérea Brasileira
FDC	Fundação Dom Cabral
FOSS	Free and Open Source Software
F.T.	Fundação Telefônica
FIR	Região de Informação de Voo
INSEAD	Institut Européen d'Administration des Affaires ou European Institute of Business Administration

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBSG	Internet Business Solutions Group
ICAO	International Civil Aviation Organization
IGI	Índice Global de Inovação
ISEB	Instituto Superior de Estudos Brasileiros
MBC	Movimento Brasil Competitivo
MOOC	Massive Open Online Course
MNC HORIZON	The New Media Consortium NMC
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
ONU	Organização das Nações Unidas
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PRNET	Packet Radio Network
PSS	Processo Seletivo Simplificado
REA	Recursos Educacionais Abertos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEED-PR	Secretaria de Estado da Educação do Paraná
SISCEAB	Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SMS	Short Message Service
SPSAU	Universidade agrária de São Petersburgo
SBPC	Sociedade Brasileira de Progresso da Ciência
TIC	Tecnologias de comunicação e informação

UNESCO	Organização das Nações Unidas para a educação, à ciência e à cultura
WEF	Fórum Econômico Mundial
WIPO	Organização Mundial para a Propriedade Intelectual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E A ANÁLISE DE DADOS E INFORMAÇÕES.....	30
2.1 O novo paradigma, a conectividade, enlaces, inovação: a conquista do imediato	30
2.2 A internet, o fenômeno, um marco civilizatório, a grande via	33
2.3 Reconfigurações tecnológicas, a mobilidade, os <i>smart</i> dispositivos	36
2.4 Dados e estatísticas	41
2.5 O BYOD, uma inovação. Informação em tempo real, influências da Força Aérea e de Andrew Feenberg	43
2.5 Desinteresse, metodologia desgastada	50
2.6 Celular proibido em sala de aula, desafio e superação.....	51
2.7 UNESCO NOKIA, Fundação Telefônica e o Consórcio NMC Horizon	54
3 ÁLVARO VIEIRA PINTO, PESQUISA, TECNOLOGIA NACIONAL	69
3.1 Lógos, techné, filosofia e trabalho	73
3.2 O celular e as mudanças no trabalho docente.....	75
3.3 Legado cultural e histórico e apropriação de tecnologias	78
4 ANDREW FEENBERG, PROFESSOR E FILÓSOFO DA TECNOLOGIA.....	82
4.1 O BYOD sob a Perspectiva do Instrumentalismo, Substancialismo e o determinismo.....	84
4.2 Senso comum, o instrumentalismo e a neutralidade.	88
4.3 Substancialismo, poder e a metáfora das religiões	90
4.4 Determinismo, progresso e a sociedade moderna	93
4.5 Tecnologia, dominação e poder	106
4.6 O constante devir, Tecnofilia e Tecnofobia.....	109
5 RELATO E DISCUSSÃO.....	124
5.1 A prática do aplicativo Socrative, quiz e gamificação	124
6 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO: MODELO PARA A INCORPORAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS A AULAS DE FILOSOFIA.....	135
6.1 O BYOD by ODY	135
6.2 O BYOD by ODY e sua utilização em sala de aula.....	141
6.2.1 A primeira prática do BYODY by ODY, conceitos técnicos.....	142
6.2.2 Gamificação com o BYOD by ODY	146
6.3 Fluxograma.....	149
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	150

REFERÊNCIAS.....	156
APÊNDICE A — FLUXOGRAMA METODOLOGIA	166
APÊNDICE B — FLUXOGRAMA BYOD	167
APÊNDICE C — BYOD BY ODY.....	168
APÊNDICE D — AULA E LABORATÓRIO	169
APÊNDICE E — FILME	170
APÊNDICE F — GAMIFICAÇÃO.....	171
APÊNDICE G — QUIZ	172
APÊNDICE H — 4Es.....	173
APÊNDICE I — BYOD BY ODY.....	174

1 INTRODUÇÃO

O tema desta dissertação é a implementação de metodologias ativas no ensino e na aprendizagem de filosofia no ensino médio, com a adoção do *mobile learning* por meio do processo incentivado pela UNESCO, o *Bring Your Own Device* (BYOD). Essa implementação ocorre em sintonia com a utilização do aplicativo *Socrative* para a realização de *quizzes* e *gamificação* para tornar a sala de aula um ambiente híbrido, com o fito de se alcançar o protagonismo dos estudantes na produção do conhecimento e a compreensão do papel do professor no século XX como mediador e orientador no processo epistemológico no cenário da conectividade e ubiquidade no novo século e paradigma que se formam.

Frente à presença das novas tecnologias de comunicação e informação, as quais conquistam o imediato, em tempo real, marcam uma nova era e transformam o comportamento das pessoas ao redor mundo, observa-se um novo modo de agir da sociedade mundial.

Os *devices* formam uma interseção nos conjuntos de segmentos sociais, comerciais e industriais, públicos e/ou privados. Sua utilização é destinada para situações pessoais e profissionais, até ao mesmo tempo.

Na educação, observa-se que os alunos não se interessam mais pelo processo tradicional, não participam das atividades pedagógicas, estão apáticos com os conteúdos apresentados; não obstante, quando se trata de TIC e redes sociais, assim como novas tecnologias, o fenômeno é inversamente proporcional.

Seguindo este contexto, questiona-se: é possível utilizar o BYOD, incentivado pela UNESCO, como uma ferramenta para auxiliar no ensino e na aprendizagem de filosofia no ensino médio?

A UNESCO, em parceria com a NOKIA, no ano de 2014 elaborou uma pesquisa em busca de exemplos de utilização de *devices* em sala de aula ao redor do mundo para implementar o incentivo da prática do BYOD na educação, descrito na publicação *O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas*, além do que o órgão da ONU demonstra preocupação e atenção para a prática das metodologias ativas: “precisamos de mais pesquisas que investiguem essas práticas e associem as informações obtidas aos resultados de aprendizagem” (UNESCO, 2014, p. 40).

Atribui-se a origem e utilização do conceito BYOD ao engenheiro elétrico e inventor norte-americano Rafael Ballagas (2004), com a apresentação do trabalho “BYOD: Bring Your Own Device” em um Wokshop sobre dispositivos e exibições ubíquas na cidade inglesa de Nottingham.

Ballagas, conhecido como “Tico”, trabalhou no NOKIA Research Center, publicou muitos trabalhos científicos sobre a ubiquidade e celulares, e criou um game de realidade mista para ser usado em dispositivos móveis, chamado REXplore (2007/2008), um aplicativo que envolve aspectos culturais e turísticos da cidade alemã de Regensburg; sua atenção é voltada para as possibilidades e perspectivas com os *devices*. Criou também a empresa Kindoma.

A empresa Intel, a partir de 2012, permitiu a seus funcionários utilizarem os celulares como ferramentas para atender os interesses da empresa e pessoais de seus colaboradores; esta experiência encontra-se no e-book *Insights sobre o estado atual do BYOD na empresa* (2012), com os seguintes objetivos:

- Entender como os gerentes de TI definem um programa BYOD hoje.
- Obter informações sobre os benefícios esperados dos programas BYOD, de produtividade e redução de custos para parcerias de linha de negócios.
- Aprenda sobre os principais requisitos para implementar um programa BYOD.
- Descobrir as principais barreiras para permitir que os funcionários usem computadores, tablets ou smartphones para uso profissional.
- Entender melhor a lacuna entre os funcionários expectativas e o que a organização oferece. (INTEL IT CENTER, 2012, p. 1).

Ainda no meio da tecnologia e informação (T.I.), a CISCO Systems, em sintonia com a Internet Business Solutions Group (IBSG) Horizons (2012), também aderiu ao BYOD, e para este novo processo publicou: *BYOD: uma perspectiva global aproveitando a inovação liderada pelo funcionário*. Eis uma síntese do grupo CISCO (2012):

O Horizons é um programa de análise e pesquisa multimodal criado para identificar oportunidades de transformação dos negócios motivadas por inovações tecnológicas. A abordagem multimodal do Horizons se concentra em três áreas essenciais: (1) pesquisas primárias, como pesquisas de clientes, grupos de focos e entrevistas com especialistas; (2) pesquisas secundárias aprofundadas com líderes e influenciadores de mercado; e (3) a aplicação de análises preditivas para obter informações sobre as inovações tecnológicas e quantificar seus efeitos. (CISCO/IBSN Horizons, 2012, p. 21).

A presença das TIC e de inúmeros recursos tecnológicos é forte no cenário mundial, inclusive no meio médico; a Universidade da Flórida (2012), por exemplo, já desenvolve atividades no campo médico com o BYOD. Com estas novas situações,

aspiram-se a novas competências, demandas e desafios, situação não diferente com os profissionais da educação, e não diferente com o desenvolvimento do ensino de filosofia.

Diante desta realidade, surge a necessidade de refletir, ponderar como posicionar-se diante deste novo momento e tirar proveito dos novos recursos para coloca-los em prática de uma forma adequada e confortável, inteirada com as inovações proativas e inovadoras em comunhão com uma proposta pedagógica. Ideia não rara, pois já no final dos anos noventa, Tapscott (1999, p. 253) apregoava:

Povoar as escolas com computadores e conectá-las à internet é necessário, mas insuficiente para garantir iguais oportunidades de compartilhamento na revolução digital. Crianças precisam de acesso aos computadores e à Net, mas também necessitam de software e serviços adequados. Elas precisam de motivação para aprender. Elas precisam de um sistema educacional reformulado e de professores que tenham sido treinados e reorientados. Tecnologias inovadoras não podem substituir profissionais do ensino aos quais faltam métodos inovadores e que apenas repetem modelos de ensino que não funcionam.

Diferente dos nativos digitais, para os professores que são imigrantes digitais, não é uma tarefa corriqueira e simples, pois depende de vários pressupostos como: conhecimento técnico, sólida formação, habilidades e competências, estrutura das unidades ou instituições, a disponibilidade de recursos, além de tempo para a apropriação das TIC. Entende-se que o processo do BYOD possibilita suprir com mais facilidade todos os pressupostos apresentados. Esclarece Lemke (2010):

Habilidades de autoria multimidiática e análise crítica multimidiática correspondem de forma aproximada a habilidades tradicionais de produção textual e de leitura crítica, mas precisamos compreender o quão estreita e restritiva foi, no passado, nossa tradição de educação letrada para que possamos ver o quanto a mais do que estamos dando hoje os estudantes precisarão no futuro. Nós não ensinamos os alunos a integrar nem mesmo desenhos e diagramas à sua escrita, quanto menos imagens fotográficas de arquivos, vídeo clips, efeitos sonoros, voz em áudio, música, animação, ou representações mais especializadas (fórmulas matemáticas, gráficos e tabelas etc.)

No decorrer do último quinquênio, enquanto professor de filosofia no ensino médio em escolas públicas, observei que os alunos, em sua maioria, levam para as aulas seus dispositivos eletrônicos, no entanto, sem a pretensão de serem usados para as atividades didáticas, sem dizer que longe estão de serem entendido como materiais didáticos, muito menos ficam em suas bolsas ou mochilas para uma eventual troca de informação com seus familiares. Acrescenta-se com a Internet Society (2017):

Las escuelas necesitan computadoras, tabletas y otros dispositivos TIC que se integren de manera inteligente en el ambiente educativo para optimizar el uso del aprendizaje facilitado por Internet. Estos deben ser mantenidos,

actualizados y ciber-seguros. También necesitan una fuente confiable de electricidad. Los costos totales de propiedad — capitales y operacionales — deben incluirse en los presupuestos, y la importancia de las restricciones financieras no debe ser subestimada. Es posible que los edificios escolares deban ser rediseñados para hacer un uso eficaz del aprendizaje facilitado por Internet. Estos también son aspectos importantes para facilitar el acceso. (INTERNET SOCIETY, 2017, p. 4).

Com a posse dos seus *devices* no momento do desenrolar das atividades da disciplina, os jovens alunos os subutilizam, criando uma forma de tensão, desdobram um momento paralelo ao apresentado pelo professor. O que se fazer, como proceder, questiona-se internamente, há dolo por parte dos alunos? Lemke (2010) reflete para encontrar respostas:

O que realmente precisamos ensinar, e compreender antes que possamos ensinar, é como vários letramentos e tradições culturais combinam estas modalidades semióticas diferentes para construir significados que são mais do que a soma do que cada parte poderia significar separadamente. Tenho chamado isto de 'significado multiplicador' porque as opções designificados de cada mídia multiplicam-se entre si em uma explosão combinatória; em multimídia as possibilidades de significação não são meramente aditivas.

O ambiente que deveria ser de trabalho coletivo, de trocas, acaba por ser integrado por indivíduos isolados, cabisbaixos, agindo de forma furtiva, conectados aos seus próprios aparelhos e interesses, alheios ao mundo, em toda a plenitude de sua individualidade a formar um universo paralelo ao seu redor, inclusive ao professor e ao que este os oferece, o idcentrentismo. Cada qual em seu próprio espaço, buscando suprir as suas próprias expectativas.

Conclui-se que o modelo atual e tradicional de se ensinar filosofia, ou outra disciplina, está fadado ao desdém, pois priorizar a transmissão de conteúdos fragmentados não é mais tarefa esperada, adequada ou aceita (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 121).

Com este olhar, entende-se que, no momento atual, o corpo discente não aspira, pode-se até dizer com segurança que refuta seguir conteúdos programáticos prontos ou pré-estabelecidos, com o fito de apenas se decorar e reproduzir a título de mensuração. Urge a produção dos saberes pelos próprios alunos mediados pelo professor; neste sentido, vale destacar uma das preocupações com o futuro da educação por corporações como UNESCO, UNICEF e Banco Mundial, entre outras, que reuniram-se em Incheon na Coreia do Sul e promoveram a agenda Educação 2030. O seguinte é dito no que tange às TIC:

Uma parte integrante do direito à educação é garantir que a educação tenha qualidade suficiente para gerar resultados de aprendizagem relevantes, equitativos e eficientes em todos os níveis e contextos. Uma educação de qualidade requer, no mínimo, que os alunos desenvolvam habilidades

básicas em leitura, escrita e matemática como fundamento para a aprendizagem futura, bem como para habilidades mais complexas. Isso requer métodos e conteúdos relevantes de ensino e aprendizagem, que atendam às necessidades de todos os alunos, com professores bem qualificados, treinados, motivados e bem pagos, que usem abordagens pedagógicas adequadas e apoiem-se em tecnologias da informação e comunicação (TIC) apropriadas. Requer, ainda, a criação de ambientes seguros, saudáveis, responsivos a gênero, inclusivos e devidamente equipados, que facilitem a aprendizagem. (EDUCAÇÃO 2030, 2015, p. 30).

Com o novo paradigma, há mudança dos requisitos sociais, inclusive para as condições de ensino e aprendizagem, e encontrar os melhores resultados na educação, formal e informal, implica na renovação da esfera educacional ou da escola do século XXI. Segundo a UNESCO (2016, p. 53):

A aprendizagem centrada na sala de aula é atualmente desafiada pela expansão do acesso ao conhecimento e pela emergência de novos espaços de aprendizagem além de salas de aula, escolas, universidades e outras instituições educacionais. As redes sociais, por exemplo, podem estender o trabalho de classe e oferecer oportunidades para atividades como colaboração e coautoria.

Destarte, para o processo educacional contemporâneo, apela-se que seja dada atenção aos projetos e às atividades de pesquisa, uma vez que estas atividades formam as atividades universais de aprendizagem necessárias ao ensino superior, como habilidades de comunicação, pensamento complexo e sistêmico, a capacidade de trabalhar com informação e mídia, interação interpessoal e cooperação, capacidade de definir e resolver problemas, foco no autodesenvolvimento e responsabilidade social. Postman (1994, p. 29) prossegue e reforça este propalado:

As novas tecnologias alteram a estrutura de nossos interesses: as coisas sobre as quais pensamos. Alteram o caráter de nossos símbolos: as coisas com que pensamos. E alteram a natureza da comunidade: a arena na qual os pensamentos se desenvolvem.

Ao lançar enquete para os alunos sobre a possibilidade de se utilizar os seus próprios *devices* nas atividades da disciplina de filosofia, a princípio foi recebida com desconfiança e apreensão, inclusive questionando-se: como? Como resposta, foi dito, sem perder o foco com a filosofia.

A desconfiança ainda pairou. Aos poucos, conversando, trocando ideias sobre aplicativos e com a proposta de se eleger um específico e próprio para auxiliar na disciplina com atividades e pesquisas, as atenções começaram a direcionar-se aos poucos para o professor, desfazendo-se de forma muito gradativa os mundos paralelos.

Deve-se deixar claro que além de uma aproximação, abre-se espaço para a afetividade, pois os alunos relatam sobre seus sentimentos, sonhos, intenções, sobre

o medo e a expectativa em relação ao mercado de trabalho, ENEM e vestibular. Chegam a relatar sobre o relacionamento com os pais e suas amizades; diga-se de passagem que seus testemunhos se desatam enquanto se desenvolvem as atividades com seus dispositivos.

A partir deste relato, com fito no empreendedorismo e na inovação no âmbito da educação, entende-se que o sistema educacional brasileiro muitas vezes tem uma ementa de disciplinas desarraigadas do mercado de trabalho. Pode se dizer que o principal gargalo da inovação brasileira está na dificuldade de transformar a pesquisa científica em práticas inovadoras. Conforme a UNESCO (2016, p. 53):

Aparelhos celulares permitem a alunos acessar recursos educacionais, conectar-se com outros estudantes ou criar conteúdos, dentro e fora da sala de aula. De forma similar, na educação superior, cursos online abertos e massivos (Massive Open On-Line Courses– MOOCs), nos quais um consórcio de universidades compartilha recursos docentes para fornecer o conteúdo de cursos, abriram novos caminhos para alcançar um público mais amplo em todo o mundo. O atual contexto de transformação do panorama educacional oferece uma oportunidade de conciliar todos os espaços de aprendizagem, por meio da criação de sinergias entre educação formal e instituições de formação e outras experiências educacionais, além de oferecer novas oportunidades para experimentação e inovação.

Embora o país tenha boas bases industriais e científicas, há grande dificuldade em unir estes dois ramos. O papel crucial das universidades na inovação pode ser apreendido a partir da abordagem do modelo hélice tríplice, cujo surgimento se deu a partir dos pioneiros trabalhos de Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff (2012). Segundo este modelo, a base do conhecimento e o seu papel na inovação podem ser explicados através das relações entre universidade, indústria e governo. Conforme a obra da UNESCO (2016, p. 55), *Repensar a educação: rumo a um bem comum mundial*:

O extraordinário aumento no volume de informações e conhecimentos disponíveis requer uma abordagem qualitativa a sua transmissão, sua difusão e sua aquisição, em nível individual e coletivo. Considerando o potencial de TIC, o professor deve ser um guia que permite aos alunos, desde a infância e ao longo de suas trajetórias de aprendizagem, se desenvolver e avançar através do labirinto de conhecimentos em constante expansão.

Seguindo todas essas informações, vislumbra-se a cada dia que os jovens, os alunos, ambicionam por profissões como *youtubers*, *gamers*, *bloggers* e tantas outras da área da tecnologia da informação, uma oportunidade para o professor orientar e incentivar com mais afinco as disciplinas que são bases para estas possíveis pesquisas e conquistas. Compreende-se dentro deste cenário, de forma antropológica, que é necessário saber ouvir, e, para que isto ocorra, é preciso criar

uma situação de confiança, conforto psicológico e emocional, conforme sugere a Internet Society (2017, p. 6):

Los docentes deben adquirir nuevas habilidades para utilizar eficazmente los recursos de Internet. La experiencia global ha demostrado la importancia del desarrollo profesional en la mejora de las habilidades de los docentes para usar Internet e introducir nuevos tipos de aprendizaje en el aula y con alumnos individuales. Los administradores educativos también deben aprender cómo sacar el máximo provecho a la información disponible a través del aprendizaje en línea para mejorar los estándares de la educación y destinar recursos. Crear estas capacidades será fundamental para maximizar el valor del Internet para la educación.

Há de se mencionar como exemplo pontual de convivência apaziguada mais estreita entre professor e alunos, que ficaram impressionados sobre as disciplinas da área de exatas, como pilares para engenharia da computação ou programação; neste processo epistemológico, o aluno começa a enxergar as demandas necessárias para os objetivos pretendidos.

A gestão do conhecimento e da inovação é importante fator de desenvolvimento econômico, cultural e social. Inúmeros são os benefícios que a sua aplicação proporciona à qualidade de vida do ser humano.

O conhecimento, em todas as suas formas, desempenha um papel crucial no progresso econômico e a inovação está no âmago dessa “economia baseada no conhecimento” (MANUAL DE OSLO, 2004). Aprimorar a gestão da inovação deve ser parte integrante do planejamento educacional e das políticas públicas, haja vista sua fundamental importância. Fomentar a inovação significa fomentar o desenvolvimento econômico e promover melhorias na vida das pessoas.

E dentro deste micro tecido social e contexto, vão se construindo, se direcionando oportunidades para surgimento de comentários sobre conteúdos formais e informais, o que pode se chamar de uma construção epistemológica e um atenção ontológica, assim como o assunto mercado de trabalho e inovação incorporados ao *habitus* dos jovens, e sem dúvida a filosofia da tecnologia, e a importância de um olhar crítico sobre este cenário. Para concluir o pensamento, compartilha-se o relato da Internet Society (2017, p. 6):

El éxito en la era digital requiere habilidades digitales. Al ingresar al mercado laboral, los individuos deben poder hacer uso de computadoras y otros equipos digitales. La alfabetización digital — la capacidad de usar aplicaciones en línea, encontrar información, evaluar su calidad y emplearla en la vida cotidiana — es fundamental para vivir en el mundo digital, particularmente para el número creciente de quienes trabajaran en industrias TIC-intensivas. Los estudiantes escolares y adultos por igual deben aprender a usar Internet para llevar a cabo transacciones y aprender a protegerse del

cibercrimen. El desarrollo de estas habilidades debería incluirse en los planes de estudio.

Constatou-se que as atividades envolvendo os celulares, internet e toda gama de tecnologias de comunicação e informação, inclusive fora da sala de aula, são atrativas, são correspondidas, além do mais, sem muito esforço empoderam, incluem, propiciam a curiosidade e estimulam a criatividade.

Segundo os alunos, com a possibilidade de atividade com as TIC/internet, desenvolve-se uma nuance de expectativas, um clima de novidades, o professor em sintonia com as novas tecnologias, que busca a internet como uma das fontes para a construção do conhecimento formal que se estende aos conhecimentos informais, presencias e a distância, com a formação de um legado para o percurso ao longo da vida de cada estudante. Com este entendimento, cabe lembrar e ressaltar da agenda mundial, Educação 2030 (2015, p. 30):

O direito à educação começa no nascimento e continua ao longo da vida; portanto, o conceito de aprendizagem ao longo da vida guia a Educação 2030. Para complementar e suplementar a escolarização formal, devem ser oferecidas oportunidades amplas e flexíveis de aprendizagem ao longo da vida, por meio de caminhos não formais, com recursos e mecanismos adequados, e também por meio do estímulo à aprendizagem informal, inclusive pelo uso das TIC.

As TIC em posse do professor, no cotidiano escolar, o tornam um sujeito encantador, esperado, requisitado e, pode-se dizer, até mesmo amado, pois traz consigo o que é fascinante e aprazível para os jovens, e como coletividade a oportunidade de se oferecer e aceitar desafios, estes requerem ferramentas conhecidas que facilitam seus desempenhos.

O professor do século XXI enxerga que há um mundo de informações e conteúdos além das quatro paredes de uma sala de aula fixa; a sala de aula ganha mobilidade, com as TIC, se houver interesse do docente, pois parte-se das quatro paredes para fazer parte do mundo conectivo, a mobilidade no ensino-aprendizagem; neste sentido, o ensinar e aprender torna-se um processo holístico, complexo e sistêmico, e, diante do exposto, reforça-se o propalado com uma das menções da UNESCO (2016, p. 69):

O reconhecimento e a validação de conhecimentos e competências adquiridos por meio de múltiplos percursos de aprendizagem são, mesmo assim, parte de um marco de aprendizagem ao longo da vida. Como vimos, os desenvolvimentos da sociedade têm dado novo vigor à relevância da educação ao longo e por toda a vida, em todos os seus aspectos. O conceito não é novo, mas mantém sua importância como um meio de sistematizar e organizar a aprendizagem de modo abrangente e equitativo. Atribui protagonismo ao empoderamento de alunos de todas as idades. Face aos desafios do desenvolvimento científico e tecnológico e ao crescimento

exponencial de informações e conhecimentos, já evocado, a aprendizagem ao longo da vida é extremamente importante para lidar com novos padrões de emprego e alcançar os níveis e os tipos de competências exigidos de indivíduos e sociedades.

O exposto é forte alento e motivação para construir e se desenvolver esta pesquisa de cunho científico, sem perder o olhar e o ouvir apaixonado pelas inovações e pela nova era, pela afetividade e empatia, com todos os seus desafios para futuras reflexões, com o intuito de continuidade, para que possa contribuir para o empreendedorismo, incentivado pela TELEFÔNICA / VIVO (2018), e para a agenda Educação 2030 (2015), além do que, acima de tudo, não adormeça nas prateleiras de marfim do píncaro e cimos acadêmicos, que seja compartilhada amiúde com a sociedade, que não atenda ideologias e dogmas, mas às demandas de uma totalidade.

De longe que se almeja com estas palavras buscar a unanimidade, mas provocar a crítica apaziguada das ideias, para se brindar com a liberdade de expressão, se deliciar com o livre debate, do aprendizado ao longo da vida, do protagonismo dos discentes, enfim são fatores e sentimentos que culminaram com elaboração deste trabalho de mestrado profissional e que se vislumbra que não se esgote em si.

Os objetivos do presente trabalho estão divididos em duas categorias: objetivo geral e objetivos específicos.

O presente estudo tem como objetivo geral analisar o BYOD da UNESCO, como um incentivo ao ensino e à aprendizagem demonstrados no documento *O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas, elaborado pela UNESCO/NOKIA* (2014), como uma influência e um referencial para a construção e implantação do BYOD by Ody, um produto pedagógico, para auxiliar no ensino de filosofia no ensino médio, assim como atender à demanda final do mestrado profissional da UNINTER, que consiste em apresentar um produto ou processo que envolva uma tecnologia para a educação.

Os objetivos específicos são:

- a) apresentar o projeto pedagógico BYOD da UNESCO/NOKIA para a implementação do *mobile learning*, na baila das metodologias ativas como inovação no ensino e aprendizagem de filosofia para o ensino médio;
- b) conceituar e demonstrar a filosofia da tecnologia segundo os pensadores Álvaro Vieira Pinto, brasileiro, este pelo incentivo ao desenvolvimento de

tecnologia nacional, e Andrew Feenberg, pela forma de inserir-se nos textos, a utilizar a primeira pessoa na produção científica e pelo artifício de apresentar metáforas para ilustrar e exemplificar processos e fenômenos; neste sentido, para se desenvolver uma reflexão crítica sobre o cenário das tecnologias de comunicação e informação (TIC);

- c) analisar possibilidades, perspectivas, limites e implicações pedagógicas e sociais do projeto UNESCO/NOKIA BYOD;
- d) demonstrar o incentivo ao *mobile learning* por meio de fragmentos de documentos de corporações como a UNESCO, TELEFÔNICA/VIVO, NOKIA, NM horizon e a Internet Society e da própria UNINTER;
- e) exibir o produto final requerido pelo programa de mestrado do Centro Universitário Internacional — (UNINTER), o BYOD by ODY.

A UNESCO/NOKIA incentivou a utilização e prática do Bring Your Own Device (BYOD), uma ação planejada para todo o mundo por meio do documento *O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas* (2014), com vários exemplos de práticas pontuais.

Com efeito, questiona-se e pondera-se com o viés da inovação e no bojo da curadoria tecnológica, se é possível aprimorar o BYOD, ou seja, o desafio do uso de *devices* na educação, em BYOD by ODY, como um produto e ferramenta distintos e específicos para auxiliar no ensino-aprendizagem de filosofia no ensino médio.

Neste sentido, possui requisitos para ser mais um exemplo pontual com potencialidade de reflexos regionais e até mesmo globais. É possível ocupar e situar-se nos cimos da inovação na educação. Além da perspectiva de lograr êxito, ser aceito e incorporado no acervo da UNESCO e na literacia educacional como um legado para a inovação do ensino de filosofia.

A pesquisa segue os parâmetros da análise bibliográfica e documental das novas tecnologias de comunicação e informação com o processo do *mobile learning*¹ presente no projeto pedagógico da UNESCO/NOKIA².

¹ Segundo Saccol et al (2012), o m-learning é uma modalidade de educação que explora as atuais tecnologias de conexão sem fios, as redes de comunicação e a mobilidade de sistemas de computação, para criar estratégias de ensino mais eficientes para a aprendizagem dos alunos.

² A Nokia Life Tools, por exemplo, é um serviço de assinatura baseado em SMS e ferramentas de busca que oferece uma extensa gama de informações de saúde, agricultura e educação. Atualmente, o serviço está disponível na China, Índia, Indonésia e Nigéria. Mais de 90 milhões de pessoas já usaram os serviços Nokia Life (BARTLETT, 2012). O projeto Nokia Matemática Móvel (Nokia MoMath), da

Buscou-se realizar um levantamento estrutural por meio de uma análise de obras acadêmicas e literárias, além de obras técnicas e institucionais, somadas a dissertações, artigos e revistas científicas para assim realizar o fichamento das obras de modo a organizar o referencial teórico com intuito de construir uma sequência clara e objetiva acerca das hipóteses apresentadas no decorrer do trabalho.

Tomando como referência a classificação proposta por Gil (2002), a elaboração desta dissertação, após cuidadoso planejamento, partiu para a adoção da prática da pesquisa exploratória, já que objetiva proporcionar maior familiaridade com o problema. É ainda pesquisa bibliográfica e documental, pois se baseia tanto na análise de material já elaborado, como livros e artigos científicos, como de materiais que ainda não receberam tratamento analítico, como projetos, normas regulamentadoras, orientações normativas e outros documentos. Explica Ghedin (2011, p. 19-20):

Planejar é transformar a realidade numa ação escolhida. Planejar é organizar a própria ação (de grupo, sobretudo). Planejar é implantar “um processo de intervenção na realidade”. Planejar é agir racionalmente. Planejar é dar certeza e precisão à própria ação. Planejar é explicitar os fundamentos da ação do grupo. Planejar é pôr em ação um conjunto de técnicas para racionalizar a ação. Planejar é realizar um conjunto orgânico de ações, proposto para aproximar uma realidade a um ideal. Planejar é realizar o que é importante (essencial) e além disso, sobreviver... se isso for essencial (importante).

A revisão bibliográfica, na visão de Dencker (2001, p. 18), “é a maneira concreta como se realiza a busca de conhecimento.” Assim, os resultados de uma pesquisa bibliográfica complementam e enriquecem as publicações já existentes. Ainda no que diz respeito à pesquisa bibliográfica, conforme defende Gil (2002), orienta-se não seguir um modelo preestabelecido, pois a abordagem depende muito das circunstâncias do trabalho. No entanto, o autor propõe nove etapas para desenvolvimento da pesquisa. São elas:

- 1) escolha do tema;
- 2) levantamento bibliográfico preliminar;
- 3) formulação do problema;
- 4) elaboração do plano provisório do assunto;
- 5) busca de fontes;
- 6) leitura do material;
- 7) fichamento;

- 8) organização lógica do assunto;
- 9) redação do texto.

No presente trabalho, buscou-se seguir essas etapas quando do desenvolvimento da pesquisa bibliográfica. Dessa forma, do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa bibliográfica amparou a fundamentação em obras literárias e acadêmicas que versam sobre o incentivo *mobile learning*, ou que de alguma forma possibilitem ou propiciem sua utilização. “A pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas” (BOCCATO, 2006, p. 265).

Em sintonia com a pesquisa bibliográfica, utilizou-se de outro procedimento metodológico, a pesquisa documental. Para tanto, foram objetos da presente pesquisa documentos, sobretudo corporativos (*e-book*) e regulamentares que formam o arcabouço da pesquisa.

Sobre a pesquisa documental, é importante ressaltar que diferentemente da pesquisa bibliográfica, cujo fundamento está nas diversas teses de autores especializados, a pesquisa documental apoia-se em material que não recebeu tratamento analítico, ou ainda que possa eventualmente ser reelaborado na medida em que integre o objeto de pesquisa (GIL, 2007, p. 41).

Os documentos analisados foram normas e projetos corporativos. O espectro temporal de análise foi bastante amplo, porém a delimitação do conteúdo dos projetos buscado foi bem específica. Buscou-se nos diferentes meios de comunicação informação.

Para delinear o desenvolvimento e andamento da pesquisa, e do desenvolvimento de um produto final, estruturou-se um fluxograma, que se encontra nos anexos, sobre a metodologia adotada e demonstra o caminho seguido pelo pesquisador, desde seus primeiros passos até as considerações finais. Há de se dizer que o primeiro passo foi a difícil escolha sobre o tema a pesquisar, entre tantas opções.

Nessa etapa, foi indispensável seguir o viés apontado pelo orientador, para prosseguir com a tarefa de observação da situação, do contexto do qual o problema se abstraiu. Em seguida, passou-se para a delimitação dos problemas.

Feita a escolha do tema, passou-se para o levantamento bibliográfico preliminar. Nessa fase, selecionou-se dentro de um repertório já mais ou menos

conhecido, as obras mais relevantes na elaboração do trabalho. Essas obras como consequência levaram a outras obras e assim por diante.

Para dar sequência, foi elaborada a análise preliminar do material bibliográfico, e após muita reflexão e incansável anamnese formulou-se o problema. Levantou-se a hipótese e elegeu-se o método qualitativo como aquele que guiaria o estudo. Conforme Iannone, Almeida e Valente (2016, p. 6):

A pesquisa da educação e na educação refere-se a fenômenos humanos localizados numa dimensão de permanente abertura a novas formas de construção, nas quais estão presentes aspectos diversos entrelaçados por fatos e valores, numa dinâmica em que se mesclam elementos consolidados e outros em transformação, que não prescindem, porém, da quantidade. Ressalte-se que nesse movimento, ainda, há a interação de sujeitos voltados para um trabalho coletivo, socialmente organizado e que é objeto da pesquisa.

Neste sentido, o próximo passo do trabalho foi a fase que consistiu na elaboração provisória do assunto. Nesse ponto, definiram-se os objetivos, definiu-se e fundamentou-se a metodologia e elaborou-se um cronograma para a realização das atividades, ou seja, descreveu-se a cronologia de cada uma das etapas de realização do trabalho.

Vencidas todas essas etapas, passou-se para a parte da leitura e do estudo do material já previamente selecionado, coletando-se e analisando dados relevantes para o estudo e já se formulando conclusões. Por fim, iniciou-se o fichamento do material estudado, organizando-se o assunto de forma lógica e redigindo o texto com base nas conclusões formuladas durante o estudo.

Esta dissertação está dividida em 5 (cinco) capítulos. No primeiro capítulo denominado introdução, além de um preâmbulo, estão delineados os objetivos, geral e específicos, em seguida fez-se a explicação da metodologia escolhida e empregada, demonstra como estão detalhados os procedimentos metodológicos escolhidos e empregados para se atingir os objetivos propostos, além da justificativa para o trabalho, e por fim descrita estrutura do trabalho.

No segundo capítulo é apresentado o marco teórico que contempla a revisão bibliográfica e pesquisa documental sobre os temas centrais da dissertação nomeadamente. No terceiro capítulo apresenta-se a filosofia de Álvaro Vieira Pinto e sua reflexão sobre o desenvolvimento de uma tecnologia nacional. No quarto, o pensamento de Andrew Feenberg e a filosofia da tecnologia. O quinto capítulo trata da demonstração e da análise dos documentos das Instituições indicadas para a

pesquisa. Por último, são demonstradas as considerações finais e os resultados encontrados. Para finalizar são apresentadas as referências utilizadas na pesquisa.

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E A ANÁLISE DE DADOS E INFORMAÇÕES

2.1 O novo paradigma, a conectividade, enlaces, inovação: a conquista do imediato

O século XXI é marcado pela conectividade acompanhada pela busca constante de inovações e superações nas tecnologias de informação e comunicação (TIC); a cada instante uma nova invenção, técnicas, procedimentos e processos são oferecidos ao mercado.

Vislumbra-se uma campanha tecnológica desenfreada da indústria dos *mobiles*, a fim tornar seus dispositivos cada vez mais complexos e desejados, fato que tornou as velocidades das informações inimagináveis; experimenta-se a conquista do imediato e com a possibilidade de “immediatez” no presente real.

Há de se dizer que a informação brota em um piscar de olhos; para contextualizar com o atual cenário, se obtém uma informação com a velocidade de um clicar, embora em um simples gesto, haja uma estrutura gigantesca, um emaranhado, uma rede que interliga as pessoas e instituições em todos os pontos do planeta, a internet, sua presença faz com que se quebre e supere o paradigma do pensamento linear³.

Eis a conectividade, a possibilidade de enlace de uma multidão, um imenso oceano onde se navega em busca de protagonismo, ativismo, de se oferecer algo, existir e pertencer, satisfazer e suprir anseios, necessidades e intenções; no mundo virtual, a facilidade de comunicação possibilita a visibilidade de um indivíduo ou grupo com interesses em comum. A possibilidade de se fortalecer a liberdade de expressão,

³ “Mudar a maneira de pensar é fundamental para a busca de uma visão mais global do mundo. A transdisciplinaridade representa uma ruptura com o modo linear de ler o mundo, uma forma de articulação dos saberes [...] A transdisciplinaridade, como método científico e como atitude pedagógica, quebrando o isolamento das disciplinas pela circulação de conceitos e de valores, só é válida quando sustentada por um novo olhar sobre as coisas” (GADOTTI, 2000, p. 39). Professores e alunos, de certo modo, desejam a autoridade do mestre, mas a negam; desejam a transmissão linear do conhecimento e, ao mesmo tempo, a questionam; defendem que o aluno deve ser autônomo, buscar seu próprio saber, mas, no dia a dia, se posicionam de maneira contrária a esta mesma ideia (SUHR; SILVA, 2012, p. 33). Conhecimento [sob esse paradigma é] concebido a-historicamente e a competência profissional reduzida a uma competência técnica universal e neutra. Essas concepções fundamentam a atuação do professor, excluindo a dimensão política do ato pedagógico, como se as relações educação sociedade-conhecimento ocorressem numa linearidade tempo-espaco relações, sem conflitos e nem contradições (FERNANDES, 2013, p. 106). O paradigma desempenha um papel, ao mesmo tempo subterrâneo e soberano em qualquer teoria, doutrina ou ideologia. O paradigma é inconsciente, mas irriga o pensamento consciente, controla-o e, neste sentido, é também supraconsciente (MORIN, 2011, p. 25).

de se ecoar as mordanças, assim como a censura e a repressão. Em comunhão com a publicação *Liberdade de expressão e internet*, publicada pela UNESCO (2016, p. 32) em parceria com o Instituto Demo e a Fundação Ford:

A internet é um meio transformador e capaz de gerar rupturas. O seu poder de transformar — e romper com — a liberdade de expressão é bastante evidente na criação e no compartilhamento de conteúdos entre pares; na forma como a organização 'viral' se torna possível; na sua natureza global, que possibilita que as pessoas contornem a censura em sociedades repressivas; no modo como os usuários buscam e compartilham informações em grande escala, frequentemente pelas mídias sociais não monitoradas; e na sua capacidade de propiciar que pessoas e grupos se comuniquem em nível global praticamente sem custos.

O tempo e o espaço e o entendimento do ser e do estar ampliam-se para uma nova dimensão e reconfiguração, seja no contexto conceitual e/ou na efetivação da sua práxis, pois as distâncias não limitam a presença, que é possível ser alcançada de modo imediato, com a nova perspectiva do virtual com a conectividade e ubiquidade, a onipresença e onisciência da informação.

Tal façanha, há de se dizer, depende da presença e eficácia da internet, para que haja a possibilidade de conexão dos *devices* para entrelaçarem seus usuários, para se efetivar e constituir o que se pode chamar do *mobile habitus*, que identifica a nova formação paradigmática. Conforme a UNESCO (2016, p. 30):

A internet transformou a maneira como as pessoas acessam informações e conhecimento, o modo como interagem e as práticas da gestão pública e empresarial. A conectividade digital promete muitos ganhos em saúde, educação, comunicação, lazer e bem-estar. Avanços em inteligência artificial, impressoras 3D, recreação holográfica, transcrição instantânea e programas de reconhecimento vocal e gestual são apenas alguns exemplos do que está sendo testado. Tecnologias digitais têm reorganizado a atividade humana, desde a vida cotidiana até as relações internacionais, do trabalho ao lazer, redefinindo múltiplos aspectos de nossa vida pública e privada.

Com este novo paradigma em ascensão, em que as TIC estão em constante emprego e apego que conquistam todas as faixas etárias e segmentos sociais, tornando as fronteiras e distâncias suplantadas, estas antes barreiras ao longo de muitos séculos, hoje transponíveis, e metaforicamente a analisar, testemunham a expansão do fenômeno da conectividade.

Essas barreiras são rompidas de duas formas distintas, quando se trata da utilização da grande via, ou seja, com auxílio da internet:

- a) a primeira possibilidade, com sincronia, quando há possibilidade de ambos usuários serem emissores e receptores de informação ou comunicação;
- b) a segunda com a assincronia, não há trocas, os receptores não se correspondem de forma direta.

As duas possibilidades permitem a fluidez da informação, dados ou conhecimento, repleta de boas e más intenções; sendo assim, vive-se a era do imediatismo, da obsolescência, em que os dispositivos tornam-se ultrapassados e obsoletos com rapidez imensurável, assim como os relacionamentos fluem e se desfazem; eis a era da modernidade líquida, a valorização do imediato e seus reflexos.

Ainda sobre o novo paradigma e a conectividade, acrescentam Cordeiro e Gomes (2012, p. 10) que esse paradigma se apresenta e identifica-se pela penetração das TIC em muitos setores e domínios das atividades humanas; no entanto, sua eficácia depende da presença da internet para o alcance de todas as suas possibilidades, há de se dizer também, com todas as suas consequências. Seguindo com a UNESCO (2016, p. 30).

Um dos aspectos que definem o desenvolvimento atualmente é a emergência e a expansão do “cibermundo”, estimuladas pelo espetacular crescimento na conectividade por internet e no alcance da telefonia celular. Vivemos em um mundo conectado. Estima-se que, atualmente, 40% da população mundial use a internet, e esse número cresce a uma velocidade excepcional.

A internet⁴ chegou assim como o computador, e os todos os seus periféricos e aplicativos, há uma infinidade de utilização de ordem pragmática⁵ tecnológica, inclusive para a ubiquidade educacional; contudo, contraria o entendimento, que são expertises ou mecanismos específicos para apenas os especialistas, não obstante destinam-se a todo tipo de público. A cada momento, novas possibilidades são desenvolvidas e disponibilizadas, em forma de tutoriais, projetos públicos e privados, como exemplo, os repositórios educacionais abertos (REA). Neste sentido, complementa-se com o comentário da Internet Society (2017, p. 6):

⁴ UNESCO lançou as versões em português e espanhol de sua publicação durante uma sessão realizada no Fórum de Governança da Internet (IGF) em Genebra, Suíça. As pedras angulares para a promoção de sociedades do conhecimento inclusivas: acesso à informação e conhecimento, liberdade de expressão, privacidade e ética na Internet. O lançamento do *Estudo da Internet* da UNESCO contou com a presença do Embaixador do Brasil para questões de Internet, Benedicto Fonseca. Celebrando o lançamento das duas novas versões da publicação, Guy Berger, Diretor de Liberdade de Expressão e Desenvolvimento de Mídia da UNESCO, disse: "Dado o grande interesse dos Estados-membros de língua espanhola e portuguesa na governança da Internet, é muito positivo que a UNESCO possa oferecer esse estudo em idiomas acessíveis à maioria dos cidadãos desses países". Debatendo ideias importantes sobre o conceito de universalidade da Internet, o estudo oferece uma compreensão dos elementos-chave da rede, os princípios resumidos na sigla D-A-A-M, que defendem que a Internet deve ser baseada nos Direitos Humanos, aberta, acessível a todos e que tenha participação orientada por múltiplas partes interessadas. Como tal, "inclui conceitos-chave para legisladores, representantes do setor privado e outros envolvidos na Governança da Internet", disse o Dr. Alexandre Barbosa, gerente do Centro Regional de Estudos sobre o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br).

⁵ Que considera o aspecto objetivo das coisas, por oposição ao abstrato; objetivo. Filosofia que se refere ou pertence ao pragmatismo; que tem o valor prático como critério de análise (<https://www.dicio.com.br/pragmatico/>).

Internet ha llevado a importantes innovaciones en cuanto a contenido educativo. Los recursos educativos abiertos (REA) y los cursos en línea masivos en abierto (MOOCs, por su sigla en inglés) sobrepasan las restricciones de la propiedad intelectual al poner materiales curriculares de un país a disposición de alumnos en otro país. Estos pueden suplir recursos educativos locales, ampliando la variedad y la calidad de los materiales que los alumnos tienen a su disposición.

Vivencia-se o fenômeno da globalização, apontar o que é inovador torna-se uma tarefa hercúlea, não obstante, digna de cometer o erro da intempestividade com facilidade; é notório que se efetiva sem contestações o domínio da comunicação e informação, e sua constante superação técnica com a velocidade do pensar. Relata a Corporação da ONU para a cultura e educação (2016, p. 30):

Embora existam variações significativas entre países e regiões no que se refere à conectividade por internet, o número de lares com essas conexões nos países do Sul já ultrapassou o dos países do Norte. Além disso, mais de 70% das assinaturas de telefone celular no mundo estão atualmente nos países do Sul. Espera-se que, nos próximos 20 anos, 5 bilhões de pessoas não conectadas passem para a conectividade plena. Entretanto, ainda subsistem diferenças significativas entre países e regiões, por exemplo entre áreas urbanas e rurais. Limitações na velocidade da banda larga e falta de conectividade tolhem o acesso ao conhecimento, a participação na sociedade e o desenvolvimento econômico.

Não raro, as TIC são planejadas com o fito da mobilidade, enredadas a internet; neste sentido, aos poucos tornam a comunicação fixa superada pelas facilidades apresentadas nos dispositivos móveis, já que não são mais apenas um único aparelho de telefone, tanto é que a telefonia fixa já faz parte do século passado; com efeito, diga-se que para tal, urge que a internet esteja ao alcance de todos.

2.2A internet, o fenômeno, um marco civilizatório, a grande via

Diante deste novo momento histórico, ímpar, incentiva-se com estas linhas refletir sobre todo o percurso histórico percorrido para se alcançar este fenômeno do alcance do imediato, quanto se fez, até se atingir implementação da virtualidade e seus efeitos, ora chamado de a era da conectividade⁶ e ubiquidade⁷.

⁶ A conectividade é a possibilidade de comunicação multidirecional com qualquer lugar do mundo. Esta mesma conectividade permite a troca de dados informativos e o acesso às informações de uma maneira interativa. Computadores, Internet e a web geraram uma grande quantidade de serviços até então inimagináveis e que permitem às pessoas estreitar relacionamentos e agir no mundo sem sair de casa (LIMA, 2000).

⁷ Ubiquidade, que significa em qualquer lugar e a qualquer momento. Tal condição é uma forma de potencializar a educação, uma vez que o aprendiz sai dos espaços físicos para interagir através de ambientes digitais (CARNEIRO, 2013; SANTAELLA, 2010; COLL, 2010). No campo da tecnologia, o conceito de computação ubíqua surgiu com Mark Weiser (1991) como um modelo computacional no qual “computadores, dispositivos móveis e qualquer objeto que obtenha capacidade computacional poderia realizar tarefas em um ambiente de trabalho com auxílio de uma rede para mantê-los

Segundo Sodré (2007, p. 19), as novas tecnologias de comunicação e informação cada vez mais eficazes, pondo a velocidade da informação a ponto de acompanhar o pensamento, produzem uma nova temporalidade, que Sodré chama de tempo real, momento para se refletir sobre os efeitos causados e planejar os que estão por vir.

Com o novo cenário do homem conectivo ou conectado, senhor da onipresença e onisciência da informação, com estreitos e fortes laços atados ao marco civilizatório da internet, as TIC possuem a potencialidade de ser ferramentas para promover a cidadania e reforçar importância da diversidade, se houver interesse, com políticas públicas.

Deve-se reforçar que não se trata de uma visão utópica, ou quixotesca; em respeito à ubiquidade, compreende-se que os resultados da conectividade dependem das intenções de seus usuários. Diz a Internet Society (2017, p. 4):

Los legisladores preocupados por las TIC y por la educación tienen la oportunidad de desarrollar una visión para el futuro que permitirá que la tecnología beneficie tanto a estudiantes como al desarrollo nacional. Deberían trabajar en conjunto para desarrollar esa visión, y para diseñar políticas que integren los TIC en estrategias nacionales para el desarrollo sustentable incluyendo sectores de desarrollo clave como la educación.

Las políticas para el acceso y el uso de Internet deberían englobar todo el sistema educativo — desde pre-escolar y escuela primaria, pasando por secundario y terciario, hasta el aprendizaje permanente, re-capacitación y reentrenamiento. El objetivo debería ser mejorar la alfabetización digital y las habilidades de todos en la sociedad, tanto adultos como niños.

As TIC e a internet deveriam ser bens, para todo cidadão, independente de idade, sexo, formação, pois os dispositivos móveis são requeridos em residências, bancos, restaurantes, fóruns, enfim em toda e qualquer ação ou situação humana, e sabermos operá-las além do entretenimento.

Constituem-se em condição primordial de empregabilidade, aprendizado, ensinamento e treinamento, vigilância e segurança, lazer e domínio da cultura, e ontologicamente questiona-se por que não para escolas? Amplia-se a interrogação com auxílio de um dos trechos da pesquisa elaborada pela Internet Society (2017, p. 7):

La creciente gama de contenido, el costo más bajo y mayores capacidades de los dispositivos de acceso están haciendo que sea más fácil para las personas aprender cómo y donde quieran, en lugar de solo poder hacerlo en ambientes escolares formales. Los legisladores deberían monitorear el desarrollo de Internet para asegurarse de que las políticas y planes de

implementación saquen provecho de esto y permanezcan vigentes a medida que la tecnología y los servicios evolucionan.

Seguimos os passos de Karl Popper, com sua teoria da falseabilidade, com o intuito de se encontrar respostas a partir da teoria e hipóteses apresentadas, assim como um conjunto de enunciados ao longo da dissertação, possam também se corroboradas pela experiência. Por que não adotar o BYOD e as metodologias ativas para as atividades profissionais de professores e seus alunos? Podem os *devices*, com todas as suas possibilidades, tornar os aprendizes em sujeitos protagonistas do conhecimento? Embora se diga que em muitos estados brasileiros o celular é proibido em sala de aula, há como preterir e resistir aos fatos e acontecimentos atuais? Conforme Karl Popper (2017, p. 91):

Importa distinguir claramente entre falseabilidade e falsificação. Introduzimos a falseabilidade apenas como um critério aplicável ao caráter empírico de um sistema de enunciados. Quanto à falsificação, deveremos introduzir regras especiais que determinarão em que condições um sistema há de ser visto como falseado.

Convida-se refletir por meio destas letras, que na conectividade, com o *mobile learning* e as metodologias ativas, com um olhar fenomenológico, estender um convite para a adoção do BYOD, em comunhão com aplicativos como o Socrative, formem um conjunto de instrumentos para auxílio no ensino-aprendizagem, assim como contribuir com o exercício ontológico de superação pessoal e social, possíveis meios emancipatórios e inclusivos. Para se reforçar, segue-se com mais um incentivo, da Internet Society (2017, p. 1):

Los educadores están explorando con entusiasmo las oportunidades y descubriendo nuevas formas en las que pueden usar Internet para mejorar los resultados educativos. Como dice la Broadband Commission for Sustainable Development (Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible), el desafío es "ayudar a los docentes y a los alumnos a usar tecnología... de formas relevantes y auténticas que verdaderamente mejoran la educación y fomentan el conocimiento y las habilidades necesarias para el aprendizaje permanente"

Acredita-se, por meio desta dissertação, que seja oportuno ponderar e considerar as novas tecnologias no debate da ciber Ágora, para a prática educacional, jurídica, política e ontológica, sem perder de vista a inovação e o empreendedorismo.

Diante disso, se enfatiza que de fato o mundo se tornou uma grande rede ou uma teia gigantesca, e a experiência e o entendimento de tempo modificam-se, pois a possibilidade de conexão e contato virtual com o outro e todos sem demora ou sem a necessidade de protocolos, torna o mundo pequeno.

Com o imediato, rompe-se com a espera de e para, do tempo gasto para deslocamentos, além da necessidade de períodos que precisam ser marcados efetivamente; contribui para que não haja mais tempo perdido, como uma longa espera; os dispositivos técnicos propiciam um novo cotidiano. Explica Bloch (2005, p. 53):

Em primeiro lugar, todo o ser humano, na medida em que almeja vive no futuro: o que passou vem só mais tarde, e o presente autêntico praticamente não está aí. O futuro contém o temido ou o esperado e, estando de acordo com a intenção humana, portanto sem malogro, contém somente o esperado. A função e o conteúdo da esperança são incessantemente experimentados e, em tempos de sociedade em ascensão, foram incessantemente acionados e difundidos. Unicamente em uma velha sociedade em declínio, como o Ocidente atual, surge certa intenção parcial e efêmera no sentido apenas descendente. Então, para aqueles que não conseguem achar uma saída para a decadência, o medo se antepõe e contrapõe à esperança.

As TIC propiciam o alcance do imediato (aqui e agora — tenho/estou) em relação a dados e informação, fato complexo para se conceituar, pois se vivencia o desenrolar do fenômeno, que separa, ou melhor, que forma ou apresenta uma linha divisória entre dois séculos (tempo e tempos) e entre dois paradigmas metaforicamente comparados ao *kronos* e ao *kairós*⁸ grego.

2.3 Reconfigurações tecnológicas, a mobilidade, os *smart* dispositivos

No desenrolar da história da comunicação, um telefone fixo, assim como a telefonia fixa, não atende mais os interesses e as necessidades de uma sociedade global e virtualizada, ávida pela onipresença e onisciência de resultados, da informação, dados, conhecimentos e inteligência; com o novo momento, são preteridos, declinados e aos poucos saem de cenário, se ouvem seus “últimos suspiros”, os pioneiros, despedem-se e entram como integrantes e bons exemplos para a história das comunicações.

Agigantam-se os interesses e as necessidades pelos smartphones, e como processo inversamente proporcional ao mundo estático e fixo, superam a imobilidade, pela sua fluidez; é a conquista da mobilidade, depois que foram apresentados ao mundo, tornaram-se requeridos em todo cenário mundial, em todos os segmentos sociais.

⁸ Kairós (em grego καιρός) é uma palavra grega que significa “o momento oportuno”, “certo” ou “supremo”. Na Filosofia e na Mitologia, Kairós tem o mesmo sentido que Aevum, que significa “Eternidade”. Por outro lado, Chronos ou Khronos (em grego Χρόνος) significa “tempo”, ou seja, o “tempo cronológico” ou “tempo sequencial”, o “tempo que se mede”.

Na Educação, na Escola, enfim nas instituições de ensino, os *devices*, diga-se o *mobile learning*, figuram, ou melhor, engatinham, e apenas ainda são concebidos ainda como possíveis possibilidades e perspectivas de adoção para atuar no palco das metodologias ativas, para um bom incentivo para a adoção e apropriação no ensino—aprendizagem. Segue-se com o relato da UNESCO (2016, p. 32):

Novas formas de expressão cultural e artística emergiram nos últimos anos, em resultado da aculturação impelida pela expansão da conectividade e do intercâmbio cultural em âmbito mundial. O processo é, em grande parte, impulsionado por jovens. Vemos uma nova estética pública ser expressa, rica em sua inerente pluralidade, e encontramos uma nova disposição de inovar as formas em cada um dos campos nos quais os jovens estão presentes, da moda à comida, à música e às relações pessoais. Hoje, existe mais de 1 bilhão de jovens com idades entre 15 e 24 anos no mundo e nunca houve uma geração mais informada, ativa, conectada e móvel.

Com a estruturação do novo paradigma, fica para trás a necessidade de um aparelho ligado a uma estrutura fixa de rede, “salto inovador que abrem os portões paradigmáticos, que são marcados pelos dispositivos móveis, estes permitem o acesso a ambientes e recursos educacionais”. (MÜLBERT; PEREIRA, 2011).

Tal fenômeno marca a configuração da nova sociedade mundial, com efeitos globais, para melhor compreender esta estruturação, e que a mobilidade e os smartphones são um dos principais atores, que seja explicada e ilustrada pelas palavras de Sodré (2010, p. 35), a efetivação da conquista tempo e espaço, condensados na perpetuação do presente, a informação tende a ser pontuada por sua própria disponibilidade técnica nova (a velocidade de transmissão).

Para a conquista do imediato no rol das comunicações e informações, aprimoram-se estruturas distintas com tecnologias específicas que convergem em sistemas integrados e sua presença contribui para a produção de conhecimentos e inteligência, assim como a constância de inovação e superação, a permanente busca e desenvolvimento de novos processos, advindo ou não do aperfeiçoamento de eficácia para novos dispositivos.

Há de se citar como exemplo que não basta um *mobile*, há uma busca, escolha e adaptação de aplicativos que supram necessidades, por exemplo, realizar uma tarefa de revisão sobre a leitura e discussão de um texto indicado como tarefa por um professor, ou um *quiz* para treinamento de norma regulamentar de engenharia ou de segurança do trabalho. Montar um mapa conceitual sobre uma determinada peça teatral ou reunião de conciliação. Segundo pesquisa realizada pela Fundação Telefônica (2014):

O papel da internet oferecida no ambiente escolar — ainda que em menor proporção ao acesso residencial — também mostrou grande importância relativa: 75% dos jovens dizem já ter utilizado a internet na escola para atividades propostas em aula.

Assim, dentro deste contexto observa-se uma reconfiguração, além de tecnológicas, também a transformação das redes sociais, em que é recorrente além da informação e do entretenimento, também a possibilidade de aprendizagem, sendo assim uma redefinição e a apropriação das inovações na sociedade, em seus novos contextos e utilização. Complementa Almeida (2008):

Inserir-se na sociedade da informação não quer dizer apenas ter acesso à tecnologia de informação e comunicação (TIC), mas principalmente saber utilizar essa tecnologia para a busca e a seleção de informações que permitam a cada pessoa resolver os problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação de seu contexto. Assim, o uso da TIC com vistas à criação de uma rede de conhecimentos favorece a democratização do acesso à informação, a troca de informações e experiências, a compreensão crítica da realidade e o desenvolvimento humano, social, cultural e educacional; tudo isso poderá levar à criação de uma sociedade mais justa e igualitária.

Como resultado da utilização do celular, a conquista do imediato, a imersão na imensidão do grande oceano, é possível compartilhar o pensamento e as ideias com uma multidão, milhões de pessoas, sucesso na apropriação de uma inovação e êxito como resultado na aplicação do processo “*Bring Your Own Device*” (BYOD), processo com incentivo da UNESCO (2014) que em português significa “Traga seu próprio dispositivo”, ou use o seu próprio celular. Ainda com a UNESCO (2016, p. 33):

Estima-se que, atualmente, mais de 90% dos jovens entre 18 e 24 anos no mundo fazem parte de alguma forma de rede social, como Facebook e Twitter. Passam um tempo considerável em redes sociais explorando e compartilhando os resultados dessa exploração. Isso gera um ambiente de maior conscientização e compreensão em relação a outras culturas e um engajamento em questões estéticas de alcance mundial, o que leva a um reconhecimento da importância de outros sistemas de conhecimento. A diversidade cultural tornou-se cada vez mais relevante como uma fonte de invenção e de inovação; na atualidade, ela é um valioso recurso para o desenvolvimento humano sustentável.

Cabe reforçar que as tecnologias de comunicação e informação, além de inovar nas comunicações, seja na sua transmissão e nas suas velocidades, vão muito além, superam-se, propiciam o acesso de cidadãos a novos ambientes até então intransponíveis, como por exemplo realizar um curso superior, pós graduação, uma universidade no exterior, por exemplo um curso *on line* em Harvard, em português, ou um mestrado ou doutorado a distância, e conseqüentemente a possibilidade de novas formas de aprendizagem, fato que depende, neste caso, de criatividade e habilidades,

tornam a multidão da internet em possibilidades de formação de comunidades cooperativas.

O telefone celular figura e destaca-se nesta nova era, embora tenha aparência de um comentário efêmero, vale dizer, que há menos de cinquenta anos usava-se as tele impressoras ou o telex.

Que nostalgia para quem nasceu antes da década de setenta, vislumbrou enviar ou receber um telegrama, que gerava muita tensão e expectativas angustiantes, utilizava-se apenas para mensagens muito significativas, que nos dias atuais se obtêm imediatamente.

Uma nota de falecimento, por exemplo, levava 24 até 72 horas para chegar ao destino a partir do remetente, e com um custo muito alto; cobrava-se por caracteres, motivo para as mensagens serem muito curtas.

Enfim, os smartphones superaram os computadores e laptops, esbanja-se na transmissão e recepção de conteúdos, eis a era da obsolescência, que deixou para trás todos os recursos tecnológicos de comunicações; é possível dizer, atreve-se o autor, que o celular se tornou uma extensão dos indivíduos do novo século, ou cidadãos do século XXI.

Na atualidade, o celular figura para o homem contemporâneo, tal qual uma arma para mocinhos e bandidos dos *Farwest* norte-americanos, sendo melhores, os italianos; portavam e exibiam os seus revólveres e/ou pistolas em coldres desgastados raspando o velhos *jeans* empoeirado, e o que dizer da velha *Winchester* do xerife com sua estrela metálica brilhando no lado esquerdo do peito; para a comunicação, o sinal de fumaça dos indígenas, o velho telegrafista, utilizando o *morse* (conjunto de sinais, formado por pontos e traços para cada letra e algarismo) com sua sala junto à estrada de ferro, marcaram o cenário do velho oeste *yanke*. Sim, os *devices*, na atualidade, esnobam presença em alcance global, são instrumentos preferíveis, são flexíveis, ideais para a mobilidade, difícil dizer quem não os porta ou não tenha este desejo. Confirma a UNESCO (2016, p. 53):

O surgimento de novas tecnologias transformou drasticamente a natureza de processos educacionais. Aparelhos leves e portáteis — variando de celulares a tablets e palmtops— libertaram a aprendizagem de locais fixos e predeterminados e mudaram a natureza do conhecimento em sociedades modernas. Assim, a aprendizagem se tornou mais informal, pessoal e onipresente. Tecnologias móveis são especialmente interessantes para educadores, devido a seu menor custo em comparação a computadores de mesa e sua incorporação dos ricos recursos da internet.

Seguindo esta linha de raciocínio metafórica para compreender a presença do celular no cenário mundial, para tanto, uma forma de incentivo para ser alcançado e aceito na educação, um dos focos ou pilares para a composição desta dissertação, convida-se a ponderar que seja um fato relevante para justificar o tema desta pesquisa e desenvolvimento de um produto educacional, até mesmo comercial, pois entende-se, com auxílio da Fundação Telefônica (2018), que não há como declinar para o empreendedorismo, pauta de uma agenda mundial.

Além do mais, compreender o histórico do telefone e da velocidade da informação, a relação entre computadores com os celulares e com as pessoas efetivamente que vão além de simples usuários de telefonia, expande-se subjetivamente para inúmeras situações, possibilidades e perspectivas.

Com o decorrer das primeiras décadas do novo século, chega-se à seguinte conclusão: “se o computador ainda é um objeto restrito, o celular está presente em boa parte das escolas, nas mochilas dos alunos de diferentes classes sociais” (MERIJE, 2012, p. 81).

Cabe reforçar, o celular é um bem, e está presente nas mãos de alunos pobres e ricos. Complementa Moran (2012, p. 13):

A educação fundamental é feita pela vida, pela reelaboração mental emocional das experiências pessoais, pela forma de viver, pelas atitudes básicas da vida e de nós mesmos'. Assim, o uso das TIC na escola auxilia na promoção social da cultura, das normas e tradições do grupo, ao mesmo tempo, é desenvolvido um processo pessoal que envolve estilo, aptidão, motivação. A exploração das imagens, sons e movimentos simultâneos ensinam aos alunos e professores oportunidades de interação e produção de saberes.

Os celulares estão em voga no momento atual, são objetos de desejo de consumidores de todas as idades; destacam-se os smartphones, pois são tecnologias multifuncionais, com um único dispositivo se desempenham inúmeras funcionalidades, muitas ao mesmo instante; o mobile, além de possuir o recurso de um telefone, possibilita o acesso à internet, há a disponibilidade para os games, além de todos os recursos que um computador pessoal possui.

O paradigma do virtual, digital e do imediato, também se destaca pela busca da diminuição no tamanho dos dispositivos, em específico as TIC, observa-se um constante processo de se miniaturizar os aparelhos, não obstante o aumento de suas eficácias, criando um novo entendimento e uma nova aceitação entre a relação do tamanho e eficácia do dispositivo.

Em comunhão com este contexto, há de se dizer que a indústria tem olhos para a terceira idade, e neste quesito produz aparelhos com teclados maiores para “encantar” ou, pode-se dizer, incluir e lucrar com este nicho de mercado. Não obstante, para o público jovem os dispositivos estão cada vez menores e mais eficazes, além do que, não se perde o foco em sua produção para a estética e subjetividade para os recursos, configurações para a sua utilização.

O desenvolvimento tecnológico no cenário das TIC torna o processo da comunicação em um sistema híbrido, que resulta na convivência simultânea do digital com o físico, criando na sociedade atual novos hábitos e costumes, que influenciam as formas trabalhar, descansar, estudar e de se relacionar e principalmente de se entreter cada vez mais individual; no entanto, um paradoxo, a solidão em conexão com uma multidão.

A intenção de se apresentar e utilizar o BYOD da UNESCO/NOKIA para o ensino-aprendizagem partiu do entendimento de que os celulares já estão nas mãos das pessoas, não é diferente com professores e alunos, portanto permite em termos econômicos, financeiros e logísticos que não haja a necessidade de se gastar para inovar, como de costume com investimentos empresariais vultosos, que geralmente são ou tornam-se obstáculos já no planejamento para a caminho da inovação.

2.4 Dados e estatísticas

Para reforçar o entendimento da presença dos dispositivos na população de um modo geral, no Brasil, em 2014, conforme a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (IBGE, 2016), 73,6% dos estudantes com mais de 10 anos de idade possuem celulares (*smartphones ou tablets*). Número expressivo que por si justifica a adoção do BYOD.

Para reforçar com mais segurança alguns detalhes dentro do conjunto apresentado, um percentual de 66,8% de estudantes matriculados em escolas da rede pública de ensino e 93,4% matriculados nas instituições particulares possuem esse tipo de dispositivo.

Ainda mais, após um ano, conforme o IBGE, em 2015 usuários com 10 anos de idade ou mais que usaram celulares para uso pessoal alcançaram 139,1 milhões, números que indicam um percentual de 78,3% da população do país nessa faixa etária.

Comparando-se a 2005, ou seja, após uma década, esse contingente aumentou 147,2% — que contava com 56 milhões de pessoas que tinham celular. Em relação a 2014, o aumento chegou a 1,8%; eis o paradigma da velocidade, conectividade da imediatez. Uma multidão que possui o poder da informação com um simples clicar.

Os dados supracitados estão disponibilizados no Suplemento de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) 2015 divulgado em 22 de dezembro de 2016 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). “No Brasil, estão registradas 276 milhões de linhas de celulares (...) esse convívio estreito com a tecnologia móvel criou uma série de efeitos no cotidiano das pessoas. Os positivos já conhecemos muito bem”. (ABREU 2016, p. 264).

Os números da pesquisa indicam que há possibilidades e perspectivas de adotar estratégias de ensino e aprendizagem que utilizem esses dispositivos móveis, “mas os negativos são ainda muito pouco evidentes” (ABREU, 2016, p. 264), o que é corroborado pelo documento publicado pela UNESCO, que indica que no mundo há mais de 5,9 bilhões de assinaturas de telefone celular, confirmando que a mobilidade muda o modo de viver de todas as pessoas ao redor do planeta.

Fortes fatores e motivos contribuem e acredita-se que justificam a escolha do tema e desenvolvimento da presente dissertação, além do que, para reforçar, além das já elencadas, acrescenta-se mais uma, extraída do documento da UNESCO (2014): ainda que as pessoas do mundo inteiro portem e detenham a tecnologia móvel, professores e integrantes de organizações de políticas públicas não têm conseguido aproveitar o seu potencial do processo do *mobile learning* para melhorar o aprendizado; portanto, tal comentário motiva a implementação do processo de ensino-aprendizagem incentivado pelo órgão da ONU.

Entende-se, em consonância com o pensamento da UNESCO⁹, que seja oportuno e proveitoso buscar a utilização de dispositivos móveis em ambientes

⁹ Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e à Cultura (UNESCO) foi criada em 16 de novembro de 1945, logo após a Segunda Guerra Mundial, com o objetivo de garantir a paz por meio da cooperação intelectual entre as nações, acompanhando o desenvolvimento mundial e auxiliando os Estados-Membros — hoje são 193 países — na busca de soluções para os problemas que desafiam nossas sociedades. O setor de Comunicação e Informação é orientado por três objetivos principais: promover a liberdade de expressão e de imprensa, bem como o direito à informação; estimular o desenvolvimento de meios de comunicação livres, plurais e independentes, fortalecendo, assim, a diversidade, a proteção dos direitos humanos e a boa governança; e sedimentar os pilares da

formais e informais de ensino-aprendizagem, para que possam entrar no planejamento como um instrumento a mais, com o propósito de contribuir e/ou facilitar com a produção epistemológica e/ou de produção de um conhecimento técnico ou instrumental, além de uma possibilidade lúdica no cotidiano de alunos e professores, acreditando-se que em breve poderão se revelar atitudes e estratégias transformadoras. (UNESCO, 2014, p. 25).

2.5 O BYOD, uma inovação. Informação em tempo real, influências da Força Aérea e de Andrew Feenberg

Com a utilização do BYOD, o problema de investimento financeiro inicial não existe, fato relevante para incentivar e atrair a atenção dos gestores e administradores, pois é uma ferramenta comum e disponível no domínio e cotidiano das pessoas, no caso específico da educação, dos professores e alunos, além da comunidade escolar.

Segundo Marçal et al (2005), o celular é um processo que foi planejado e posto no mercado como uma estratégia e alternativa de mobilidade e ubiquidade para aprendizado e treinamentos a distância. Destacam-se como um de seus principais atributos um recurso para melhorar o aprendizado do aluno, que tem seu próprio dispositivo para fins pessoais, com a possibilidade de utilizar seu dispositivo também para a elaboração das atividades educacionais, como, por exemplo: lições, exercícios, tarefas, leituras, resumos, com a potencialidade de consulta à internet com todo seu sortilégio de informações.

É pertinente e honesto informar que há muitos professores e pais que entendem e afirmam que o celular em sala de aula tira a atenção dos estudantes e filhos, sustentando que os jovens utilizam seus dispositivos apenas para o entretenimento. Nos estados do Paraná e Santa Catarina, há a proibição da utilização de dispositivos móveis em sala de aula, amparada por leis distintas. Segundo a publicação *Gestão da Educação Pública com Uso de Tecnologia Digital*, pesquisa incentivada pela UNESCO (2018, p. 15):

Considerando todas as críticas de que o sistema educacional público brasileiro é alvo, assim como o que se verifica no imaginário das pessoas, contrariamente ao discurso do senso comum, verificou-se que todas as Secretarias Estaduais de Educação dispõem de algum tipo de sistema digital

sociedade do conhecimento, sobretudo pelo acesso universal à informação, com foco nas tecnologias de informação e comunicação (TICs).

destinado à gestão. Todos os sujeitos de pesquisa também indicaram, a exemplo de outros países, a tendência de ampliar e aperfeiçoar o uso das tecnologias para garantir a eficiência e a eficácia da gestão pública. Eles externaram suas preocupações quanto à precariedade de seu uso, pela falta de infraestrutura, pela falta de políticas assertivas, pela falta de foco nas contratações de serviços técnicos terceirizados ou, ainda, pela descontinuidade de programas e processos, objetos fragilizados das mudanças políticas.

Para vencer esta barreira, no que tange ao ensino-aprendizagem, um dos aspectos mais pontuais para os alunos que venham a utilizar o BYOD ou o *mobile learning* é o incentivo à compreensão da necessidade de desenvolvimento de uma competência digital, frente a um cenário de conectividade. Explica a UNESCO (2016, p. 35):

Todas as formas de aprendizagem estruturada podem ser instrumentos tanto de adaptação quanto de transformação. A educação básica de boa qualidade, seguida de mais aprendizagem e formação, é essencial para permitir que indivíduos e comunidades se adaptem a mudanças ambientais, sociais e econômicas nos âmbitos local e global. Mas a aprendizagem também é crucial para o empoderamento e o desenvolvimento de capacidades para efetuar transformações sociais.

Esta competência vai além da prática de uma nova forma de registros de conteúdos, sejam escritos e/ou falados, por meio de uma câmera digital, assim como a possibilidade da gravação de sons e imagens, além de outras perspectivas advindas das multifuncionalidades dos dispositivos, sem dizer novos desafios para se redescobrir e se adaptar conteúdos e lições. Também não há como esquecer e/ou delegar o entendimento da segurança das novas ações. Reflexão amparada pela Comissão Europeia (2018):

Interesse pelas tecnologias digitais e a sua utilização segura, crítica e responsável para fins de aprendizagem, trabalho e participação na sociedade, incluindo a literacia em matéria de informação e dado, comunicação e a colaboração, a criação de conteúdos digitais (incluindo a programação), a segurança (incluindo o bem estar digital e as competências associadas à cibersegurança) e a resolução de problemas.

Com todas estas considerações apresentadas, acredita-se que são embasamentos e pressupostos pertinentes e relevantes para o BYOD fazer parte no cenário da educação, até mesmo na gestão, para tal a importância de reflexão complexa e sistêmica que aborda a prática do processo da UNESCO/NOKIA.

Reforça-se que nesta dissertação se buscou uma análise crítica a respeito do BYOD, inclusive sua relação com o conceito de tecnologia, além de estruturar uma abordagem no viés da filosofia da tecnologia, suas perspectivas e possibilidades, assim como o entendimento das suas consequências. Segundo a UNESCO (2016, p. 31):

Novos espaços de comunicação e socialização têm transformado a noção de “social” e exigem salvaguardas legais obrigatórias e de outros tipos, a fim de impedir seu uso excessivo, abuso e mau uso. Exemplos de mau uso da internet, tecnologia celular e redes sociais variam de cyberbullying à atividade criminosa, até mesmo terrorista. Nesse novo “cibermundo”, os educadores devem preparar melhor as novas gerações de “nativos digitais” para lidarem com as dimensões éticas e sociais, não somente das tecnologias digitais já existentes, mas também daquelas a serem inventadas no futuro.

Para dar andamento nesta análise, utilizou-se como metodologia, a fenomenologia, frente ao cenário de polarização mundial, com fortes apelos ao maniqueísmo; acredita-se que a metodologia escolhida para evitar a defesa de uma ideologia. Foi eleito o pensamento do filósofo e professor norte-americano Andrew Feenberg, devido a ser contemporâneo, ensinar filosofia da tecnologia e possuir um método de inserir-se em primeira pessoa em suas obras, com exemplos de experiências pessoais, além de utilizar a linguagem metafórica.

Feenberg contribui com um quesito distinto em relação à adoção de tecnologia, o entendimento ou a compreensão de emprego, de forma que além de suprir suas possibilidades esperadas, deve-se avaliar as consequências, assim como suas influências no ambiente e na cultura onde será inserida.

Tais situações são descritas nas obras: *Entrevista com Feenberg* (2009) e a mais recente (2015) *Tecnologia, modernidade e democracia*, além do que estas publicações contribuíram como referencial teórico para a construção desta reflexão.

Acredita-se que o filósofo norte-americano é uma referência ímpar, próprio para obter respostas sobre a filosofia da tecnologia, e, como já foi dito, o autor participa em seus trabalhos a relatar suas experiências; além de identificação com o professor, acredita-se que tal procedimento atípico em obras científicas enriquece seus textos de forma distinta, fato que culminou como uma forte inspiração para seguir sua performance.

A exemplo de Feenberg, como um incentivo para destacar e ilustrar a importância do imediato e emprego de uma tecnologia, relatarei minha experiência pessoal como sargento da Força Aérea Brasileira (FAB), especialista em comunicações aeronáuticas no Segundo Centro de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA2)¹⁰, no setor de Eletrônica e Proteção ao Voo em Curitiba, no Paraná.

¹⁰ O Segundo Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA II) — organização subordinada ao DECEA, prevista pelo Decreto nº 87.758, de 01 de novembro de 1982 — é a unidade responsável pelo controle e gerenciamento do espaço aéreo da Região Sul e adjacências. Presta serviços de: gerenciamento de tráfego aéreo, defesa aérea, informações aeronáuticas,

Acredita-se que a convivência de décadas na Aeronáutica seja uma oportunidade singular para se reforçar a compreensão ou mensuração da importância da velocidade de uma informação, e o melhor emprego para sua veiculação, sua prioridade em relação a informações administrativas e pessoais, além do que a estrutura para se alcançá-la, mantê-la e aprimorá-la e todo seu efeito para a segurança do voo e espaço aéreo.

Na Força Aérea, as informações recebem prioridades, uma forma de hierarquia, por exemplo: Missões de misericórdia, Segurança Nacional, tráfego aéreo, meteorologia, administrativas, fins obtenção da “immediatez”. Tal exemplo serve para comparar a facilidade de trâmite nos dias atuais que a internet e TIC proporcionam a todos os seus usuários em tempo real, sem necessidade de uma hierarquização de conteúdos, é conveniente lembrar, de toda informação.

Inspirando-se nos relatos de Feenberg (2015), em especial sobre sua convivência como integrante, também como um participante pesquisador em uma agência de pesquisas na área da saúde e educação *on line*, fato que rendeu para seus escritos e reflexões muitas analogias, metáforas e explicações pontuais técnicas e filosóficas, um diferencial na produção de suas obras e aulas, une a experiência pessoal com a produção teórica repleta de exemplos, entende-se que é rico e profícuo seguir e tentar pôr em prática este método desenvolvido pelo pensador.

Dentro deste contexto, apresenta-se o *Bring Your Own Device* como uma proposta, um novo processo tecnológico para o ensino-aprendizagem, e espera-se que a experiência ou convivência pessoal do autor desta dissertação com o cenário tecnológico na Aeronáutica e na educação secundária possam contribuir e enriquecer a pesquisa, fato que se acredita ser relevante para o entendimento e a reflexão sobre tecnologia e conectividade atreladas com a educação.

Salienta-se que este processo, ou seja, o traga seu próprio celular, utilizado com o aplicativo Socrative, atribui-se para criação de um produto pedagógico chamado de “BYOD by ODY”, com o intuito de se contribuir com a inovação, além de se compartilhar com a sociedade de alguma forma.

meteorologia aeronáutica, telecomunicações aeronáuticas e busca e salvamento. Sediado na cidade de Curitiba, Paraná, o CINDACTA II é um elo permanente do Sistema de Controle do Espaço Aéreo (SISCEAB) e do Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA). Atualmente é responsável pela Região de Informação de Voo (FIR) sobrejacente aos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro e parte de São Paulo, Mato Grosso, Goiás e Espírito Santo.

Na aviação, o imediato na informação, do tempo real, é imprescindível para a segurança e êxito de um voo ou missão, e está implícito no seu cotidiano; no entanto, com os novos dispositivos e o BYOD, a informação é também obtida de forma imediata por toda a sociedade, não somente ao mundo do voo.

Aprendeu-se na prática sobre as *performances*, os processos e as configurações, não diferente em todo o cenário aeronáutico mundial nas últimas décadas, que contribuiu para um conhecimento técnico e para a construção de um referencial técnico agregado ao histórico pessoal, formando-se um referencial que se entende que mereça ser compartilhado amiúde.

A exemplo da ARPNET, que se estruturou no meio bélico e foi precursora da atual internet, na aeronáutica brasileira o setor de comunicações intensificou-se e aprimorou-se na década de 80 do último século, quando chegaram os primeiros computadores, marcando-se a primeira fase de um desenvolvimento tecnológico de comunicações aeronáuticas, dispostas com tecnologia francesa.

Na década de 80, na FAB, já havia uma rede de comunicações e informações conectando unidades da Aeronáutica, como: Bases Aéreas, CINDACTAS, aeroportos e estações meteorológicas em todo território nacional, com possibilidades de conexões com o exterior. Para os militares da aeronáutica, rede de comunicações e informações era e continua uma realidade em seu cotidiano.

No final dos anos 90, com a introdução de tecnologia nacional e norte americana, representada pelas empresas ATECH/EMBRAER¹¹, mais eficazes e de fácil operação, com telefones celulares, *tablets* e sistemas de redes de comunicações como INTRAER e INTRAGAR destacaram-se novos meios cada vez mais complexos

¹¹ Provendo soluções que atendem os segmentos de Defesa e Segurança Pública, a Atech atua com sistemas de vigilância, proteção, defesa e controle. Sua forte experiência em desenvolver sistemas para missões críticas é atestada em soluções de Comando & Controle, sistemas de Missão & Combate, Simulação, Instrumentação & Controle, Defesa Cibernética e Treinamento. Arkhe Command & Control — solução completa de C4I para plataformas fixas e móveis, suportando desde vigilância de territórios até a gestão pública em municípios ou estados; Arkhe Cyber — aplica os conceitos de sistemas de comando e controle para obter uma visão holística de todo o processo de segurança cibernética; Arkhe Intelligence — endereça com total eficiência o processo de tomada de decisões a partir de uma plataforma eficaz para o tratamento de dados; Makron ATC — SAGITÁRIO — máxima conectividade e visualização no controle de tráfego aéreo. O controle do tráfego aéreo demanda mais do que informações sobre o fluxo e a rota de aeronaves. Para garantir a segurança e a eficiência dos voos, da decolagem ao pouso, é preciso contar com informações precisas de múltiplas fontes para obter uma consciência abrangente da situação e um conjunto eficaz de alternativas para suporte à decisão. (<https://www.atech.com.br/area-gerenciamento-de-trafego-aereo/>). Construído em conformidade com as regras da International Civil Aviation Organization (ICAO), Makron traz uma oferta completa de soluções e serviços, incluindo todo o ciclo de implementação, integração e suporte. Trata-se de um portfólio de soluções modulares e customizáveis, que permitem controlar e otimizar voos, oferecendo o máximo de segurança e eficiência de recursos.

e precisos, pois na aviação há o imperativo de que informação seja mister para a segurança e êxito das missões.

Nos dias atuais, é fato que as novas tecnologias não são privilégios exclusivos para o mundo da aviação, em específico a informação e sua complexidade, e assim como o quesito da mobilidade, para a Aeronáutica as inovações nas comunicações e informações chegaram décadas mais cedo em relação à sociedade de modo geral, com o fim de atender os interesses bélicos e segurança do voo, posteriormente um legado para toda a sociedade organizada.

Pois bem, ao observar este contexto histórico, na atualidade as TIC não são declinadas ou preteridas por algum setor ou segmento, ao contrário, são requeridas e integram o cotidiano de todas as profissões, e pode-se arriscar em generalizar, de todas as pessoas e de todas as idades.

Essas novas formas de comunicação transformaram rapidamente a maneira de agir, o estilo de vida, um novo *mindset*, a atitude das pessoas ao redor do mundo, consequências do reflexo da conquista do imediato.

Além do estreito convívio com o mundo tecnológico na Força Aérea, soma-se a experiência de alguns anos de magistério como professor com contrato simplificado (PSS)¹², no ensino médio em escolas públicas na região metropolitana de Curitiba, como Campina G. do Sul, Colombo, Quatro Barras e Rio Branco do Sul, no Paraná, nas disciplinas de filosofia.

A convivência com experiências distintas e extremas em relação à presença de tecnologia na configuração profissional, além da participação em um programa de mestrado profissional com ênfase na introdução de novas tecnologias na educação, que como trabalho final exige um produto ou processo educacional, foram fatores que auxiliaram na escolha e adoção do BYOD como tema desta pesquisa, configurando uma intersecção entre os dois conjuntos profissionais.

¹² O PSS é um processo seletivo simplificado, realizado pela SEED-PR, para contratação temporária de professores, pedagogos, intérprete de libras, auxiliares de serviços gerais e técnicos administrativos. Tal processo é realizado de acordo com as normas estabelecidas por editais, os quais são publicados no site da SEED no link <http://www.educacao.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=127>. Destaca-se que o processo consiste em análise de títulos, ou seja, não é realizada prova, a inscrição é feita exclusivamente via internet e não existe taxa de inscrição.

Caracterizam-se, portanto, dois espaços de atuação: de um Sargento de Aeronáutica¹³ sob o rigor da hierarquia e disciplina contemplada com uma farta tecnologia, e o da educação como professor em escolas públicas distantes do centro, localizadas em áreas com muita vulnerabilidade social carentes de tecnologia. No segundo espaço, destaca-se a violência, com uma clientela pobre, unidades com poucos recursos materiais, técnicos e tecnológicos, em regiões carentes, encarregadas de suprir as demandas pedagógicas, além das sociais, que recebe todos os indivíduos com intenção de matrícula, com todas suas mazelas sociais.

Com este histórico e legado, e a partir de uma profunda inquietação¹⁴ pessoal, surgiu necessidade de se buscar soluções. Após conversas amígdas com professores da Educação Básica¹⁵, identificou-se a mesma constatação e preocupação, o desinteresse generalizado dos alunos pelas atividades escolares, assim como apatia em relação aos projetos culturais e esportivos.

A experiência na FAB contribuiu com a constância de inovação; no caso de escolas com poucos recursos, com a necessidade de mudança e melhoria, a ideia foi de se aproveitar ou mudar o cenário sem a possibilidade de altos investimentos. Neste sentido, intuiu-se, a partir do incentivo da UNESCO, que o processo do BYOD poderia ser uma possibilidade de contribuir para chamar atenção dos alunos e aproximá-los ao professor.

O processo BYOD foi a estruturação de uma hipótese, se há possibilidade de se encontrar uma intersecção entre alta tecnologia e habilidades da Aeronáutica com os poucos recursos das escolas públicas, já que estas unidades de ensino encontram-se em um estado angustiante por inovações.

Aviação e educação, ambas instituições distintas e com relevantes papéis na sociedade, embora separadas e com muita distância, quando se trata de tecnologia

¹³ Influência da leitura e participação de peça teatral, sobre o romance *Memórias de um Sargento de Milícias* no período do segundo grau, nos anos 80, nas aulas de literatura brasileira. Autoria de Manuel Antônio de Almeida, escrito no período do romantismo, retrata a sociedade do Rio de Janeiro no início do século XIX.

¹⁴ A filosofia supõe a inquietação permanente do pensamento e se, em grande medida, o caminho para esta inquietação é a construção de imagens que incomodam então o esforço em acompanhar algumas destas imagens, o esforço para apreender esta “forma” do pensamento de Foucault não será, na realidade, diferente do esforço para se entender o que este pensamento tem a dizer, ou seja, não será diferente do esforço para se apreender seu “conteúdo”. FONSECA, Márcio A. Do incômodo das imagens à inquietação do pensamento. *Verve*, v. 6, p. 47-58, 2004.

¹⁵ O sistema educacional brasileiro é dividido em Educação Básica e Ensino Superior. A Educação Básica, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB — 9.394/96), passou a ser estruturada por etapas e modalidades de ensino, englobando a Educação Infantil, o Ensino Fundamental obrigatório de nove anos e o Ensino Médio.

de ponta, ou uma das prioridades é tecnologia, acendeu o interesse pela pesquisa, e para buscar como resultado um produto inovador, encontrou-se um processo que atende o dois conjuntos ou instituições, em especial a educação.

2.5 Desinteresse, metodologia desgastada

Reforça-se que, além de os alunos apresentarem um estado de niilismo¹⁶ e letargia em relação à educação, há uma crescente manifestação de violência, que se intensifica com o passar dos anos, em especial a última década, seja de ordem psicológica ou física entre os alunos e/ou para com os professores e funcionários das escolas.

O cenário da violência é visível e notório, ao ponto de se observar alguns de jovens estudantes sendo protagonistas nos noticiários policiais como autores de crimes contra o patrimônio ou contra a pessoa. Muitos jovens utilizam artigos do código penal para se auto promoverem ou se identificarem, como por exemplo 155¹⁷ e 157¹⁸, fato que ocorre em sua maior parte no período noturno; no período matutino não há este tipo de manifestação.

No entanto, quando algum assunto proveniente de um professor se refere ou envolve as TIC¹⁹, o processo se inverte para os estudantes, tornando-se objetos de seus interesses e desejos, assim como tudo o que estiver relacionado com os dispositivos eletrônicos, redes sociais e *games*. O interesse pela conectividade e o fascínio pelo mundo virtual e a habilidade com os dispositivos móveis é um fenômeno que chamou a atenção e contribuiu a ponto de se levantar uma hipótese para

¹⁶ Niilismo é uma corrente filosófica que acredita no vazio. O niilismo em Nietzsche não é uma escolha, mas é um processo. É uma situação em que nos encontramos não porque escolhemos individualmente, mas porque fazemos parte de um processo que atravessa a história. Segundo Giacoia Junior, em "Nietzsche: fim da metafísica e os pós-modernos", , p. 13-39, em *Metafísica Contemporânea*, organizado por Guido Imaguire, Custódio Luis S. Almeida, Manfredo Araújo de Oliveira, Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2007, o niilismo pode ser visto de duas maneiras nas obras de Nietzsche: como resultante da interpretação moral-cristã ou como resultante da crença nas categorias da razão.

¹⁷ Art155 — Subtrair, para si ou para outrem, coisa alheia móvel: Pena — reclusão, de um a quatro anos, e multa.

¹⁸ Art. 157 — Subtrair coisa móvel alheia, para si ou para outrem, mediante grave ameaça ou violência à pessoa, ou depois de havê-la, por qualquer meio, reduzido à impossibilidade de resistência: Pena — reclusão, de quatro a dez anos, e multa.

¹⁹ As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) exercem um papel cada vez mais importante na forma de nos comunicarmos, aprendermos e vivermos. O desafio é equipar essas tecnologias efetivamente de forma a atender aos interesses dos aprendizes e da grande comunidade de ensino e aprendizagem.

solucionar a inquietação pessoal do autor e construir e apresentar o problema desta dissertação.

Diante do exposto, percebe-se e entende-se que a metodologia tradicional de ensino está desgastada; além disso, segundo a UNESCO (2017), a internet e as TIC²⁰ já fazem parte dos aprendizes em seu cotidiano, e por que não poderiam fazer parte também de suas atividades educacionais?

Com a realização deste trabalho, pretende-se ponderar se é oportuno e profícuo utilizar o BYOD, e conseqüentemente dispositivos eletrônicos, ou seja, os celulares que já fazem parte de suas vidas, embora os alunos utilizem para entretenimento e comunicação informal por meio das redes de comunicação. Entende-se que com uma inovação que não requer grandes mudanças e investimentos financeiros vultuosos, pode-se reorganizar, aproveitar algo sem o devido valor, sendo assim o processo BYOD pode ser implementado de forma simples, sem custos em áreas e regiões que tenham conexão com a internet.

2.6 Celular proibido em sala de aula, desafio e superação

Outro ponto preponderante na reflexão sobre a adoção do *mobile learning* / BYOD é a existência de uma barreira a ser vencida: trata-se da proibição da utilização do celular em sala de aula em muitos estados brasileiros, como, por exemplo, os estados do Paraná e Santa Catarina, amparando-se discricionariamente e coercitivamente por leis estaduais, embora haja a ressalva da autorização para fins pedagógicos, fato que leva a condição para a subjetividade e inúmeras interpretações.

Cabe salientar que na gestão das escolas, segundo a pesquisa Gestão da Educação Pública com Uso de Tecnologia Digital (2018), há utilização de sistemas e processos *on-line*, e, como resultado, seguem-se alguns comentários sobre o uso de tecnologias digitais nas escolas:

Os benefícios do uso das tecnologias apontados pelos respondentes foram agrupados da seguinte forma:

- integração de processos;
- automação na geração de relatórios com diversas informações gerenciais;
- descentralização de processos e ações;

²⁰ A UNESCO acredita que as TIC podem contribuir com o acesso universal da educação, a equidade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a administração educacional ao fornecer a mistura certa e organizada de políticas, tecnologias e capacidades.

- redução do trabalho operacional das equipes e das unidades escolares, por meio da integração de informações de diferentes sistemas;
- possibilidade da definição de metas estratégicas e avaliações periódicas a serem realizadas pela administração, de modo a elevar o grau de responsabilidade e facilitar a cobrança das atividades nas unidades administrativas e escolares;
- uso de ferramentas de apoio e uso intensivo e inteligente de dados e informações, para melhorar a tomada de decisões;
- possibilidade de controle constante sobre a real necessidade da rede quanto à lotação dos docentes e à gestão das turmas;
- celeridade nos processos de matrícula de estudantes e alocação de docentes para estarem online e disponíveis a qualquer hora;
- controle efetivo de dados e informações escolares;
- integração, consolidação, qualidade e rápida atualização dos dados a serem levantados pelo sistema;
- rastreabilidade dos dados dos estudantes;
- transparência nos processos de trabalho e no uso dos recursos;
- aproximação das definições estratégicas às ações pedagógicas, ao aprendizado e ao desenvolvimento dos estudantes. (UNESCO, 2018, p. 14).

Entende-se que para que haja a aceitação e possível adoção do processo BYOD da UNESCO, é necessário convencer, além da gestão com toda a sua realidade administrativa e legal, um legado histórico engessado para a inovação que torna o processo uma distopia em muitas unidades da federação brasileira, as políticas públicas como um todo. Ainda conforme a pesquisa sobre gestão e tecnologias digitais:

Cumpre assinalar que, de forma sutil, mas reiterada, os especialistas apontaram, como um fator interveniente negativo na expansão e no desenvolvimento do uso das tecnologias na gestão, a falta de conhecimento técnico por parte de alguns gestores públicos, muitas vezes escolhidos por critérios políticos, sem levar em consideração critérios técnicos. Essa condição influencia as políticas adotadas, as contratações de serviços e a prospecção de investimentos, os quais nem sempre atingem os objetivos desejados, o que tem como consequência certa desarmonia de processos e falta de efetividade no uso dos recursos. (UNESCO, 2018, p. 14).

Com esta situação, que pode ser entendida adversa para a adoção do BYOD, assim como para qualquer inovação, incentiva-se acreditar que pode ser vista como um desafio, uma oportunidade para se criar uma situação para uma demonstração eficaz, uma prática ou ação para chamar atenção e propiciar interesse, para conduzir aos interessados o entendimento de que sua prática seja válida, uma tentativa de implementação, além reforçar que é uma indicação da UNESCO (2016, p. 43):

Precisamos de uma abordagem holística à educação e à aprendizagem, que supere as dicotomias tradicionais entre aspectos cognitivos, emocionais e éticos. Superar a dicotomia entre aprendizagem cognitiva e de outras formas é cada vez mais reconhecido como elemento essencial para a educação. Isso é válido mesmo entre aqueles que se concentram na mensuração do

resultado da aprendizagem escolar. Recentemente, foram propostos marcos mais holísticos de avaliação, que vão além de domínios tradicionais da aprendizagem acadêmica, incluindo, por exemplo, aprendizagem social e emocional, ou cultura e artes.

Para contemplar com a aceitação do processo, além de contar com uma apresentação didática e prática eficaz e simples, convida-se que para o sucesso da aplicação do processo, mediar e instigar a curiosidade dos aprendizes são fatores preponderantes para se inspirar e influenciar a gestão, além de os próprios usuários interessarem-se, e confirmar que com auxílio e condução do professor tende a facilitar, motivar e favorecer o ensino-aprendizagem com a adoção deste processo.

Orienta-se compreender que o BYOD da UNESCO/NOKIA depende de um orientador e curador, neste caso o professor, sendo um mediador, um articulador que esteja em sintonia com a inovação e propicie e incentive a criatividade e cooperação para se desenvolver um trabalho *blended*, uma sala de aula híbrida, para se construir um ambiente cooperativo e lúdico entre professores e alunos, além do quesito da economia, que é uma grande barreira para os inovadores, já que não existe, não é necessário gasto, não há um investimento monetário inicial, utiliza-se o que já se tem literalmente em mãos, fator importante na aceitação de desafios. Reforça-se com a UNESCO (2016, p. 58):

Nessas circunstâncias, alguns previram inicialmente que o magistério estava condenado a desaparecer progressivamente. Tais vozes alegavam que novas tecnologias digitais substituiriam gradualmente os professores, o que levaria a uma disseminação mais ampla de conhecimentos, maior acessibilidade e, acima de tudo, economia de meios e recursos, graças à enorme expansão do acesso à educação. Entretanto, devemos reconhecer que tais previsões não são mais convincentes: um magistério efetivo ainda deve ser considerado uma prioridade de políticas de educação em todos os países.

Com a elaboração desta dissertação, pretende-se oferecer uma proposta para a comunidade escolar e sociedade em geral, para que se conheça o incentivo ao *mobile learning* de forma sistêmica e complexa, para se refletir o processo incentivado pela UNESCO, a fim de que possa ser compreendido como uma contribuição, e que de alguma forma seja mais uma das estratégias para os gestores, educadores e alunos, assim como para toda a sociedade. Conforme a Gestão da Educação Pública com Uso de Tecnologia Digital:

Esses impactos, alimentados continuamente por novos e sucessivos avanços, interpelam a escola em duas dimensões distintas de trabalho, a do ensino e a da gestão escolar. Nas relações entre essas dimensões é possível verificar o estabelecimento de demandas e soluções recíprocas, no que diz respeito à comunicação de informações, ao fornecimento e ao uso de ferramentas tecnológicas como recursos para as operações cotidianas, e para ações de planejamento, prospecção e avaliação, tanto no âmbito macro

quanto nas redes, chegando ao âmbito micro da sala de aula. Portanto, esses impactos incidem sobre a lógica da gestão, o que demanda o trabalho de indivíduos aptos a usufruir da tecnologia, para interagir e produzir nesse contexto. (UNESCO, 2018, p. 4).

Contudo, almeja-se que o BYOD, além de ser um incentivo, possa ser um desafio para a educação, um auxílio para se conhecer, desenvolver, demonstrar, transformar, inovar, ampliar os modelos mentais, arquétipos, hábitos, cultura e tradições; para isso, é necessário se produzir um “desconforto produtivo”. Segundo Fava (2014, p. 69): “É fato, não se trata apenas de aceitar, mas contribuir para transformar”. Tarefa que exige sair do conforto e segurança da rotina e do tradicional.

O BYOD²¹ é uma proposta para os professores e alunos ampliarem suas práticas pedagógicas pela inovação no ensino e na aprendizagem, assim como possibilitar aos alunos um processo em que aprendam fazendo, pesquisando em cooperação com colegas, e os professores possam aprender com as experiências de seus alunos com a possibilidade de trocas de informações e conhecimentos.

2.7 UNESCO NOKIA, Fundação Telefônica e o Consórcio NMC Horizon

O ano de 2018 é marcado pela comemoração de 30 anos da Constituição Cidadã, um momento em que há uma forte polarização política, uma onda maniqueísta que atinge todo o Brasil.

Dentro deste cenário, não há como falar em neutralidade política em educação, fator que levou o autor optar pela fenomenologia e a maiêutica socrática para se evitar cair na paixão de alguma ideologia, além de fugir do extremismo maniqueísta com o objetivo de se conquistar a unanimidade.

A seguir com o propalado, se demonstra a preocupação de corporações mundiais para se utilizar as TICs no ensino-aprendizagem, além de incentivo em

²¹ Traga o Seu Próprio Dispositivo (Bring Your Own Device — BYOD), que conta com que a maioria dos alunos tem os seus próprios dispositivos. Nesse caso, as escolas fornecem ou subsidiam dispositivos para aqueles que não podem arcar com os custos. Novas possibilidades — Mobile Learning Week 2018. Além de mapear as competências necessárias para viver, estudar e trabalhar em uma sociedade mais conectada, é preciso entender como elas podem ser desenvolvidas dentro do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Por isso, a programação contemplou experiências ao redor do mundo que inspiram e levantam os desafios de interligar esferas de inovação. Vários pontos devem ser levados em conta quando se procura responder a questões como: Como as TIC podem ser utilizadas para acelerar o desenvolvimento em direção à meta de “educação para todos e ao longo da vida”? Como elas podem propiciar melhor equilíbrio entre ampla cobertura e excelência na educação? Como elas podem contribuir para reconciliar universalidade e especificidade local do conhecimento? Como pode a educação preparar os indivíduos e a sociedade de forma que eles dominem as tecnologias que permeiam crescentemente todos os setores da vida e possam tirar proveito delas?

forma de projetos de corporações como a UNESCO em parceria com a indústria NOKIA como o *Bring Your Own Device* (BYOD)²², que em português significa “traga o Seu Próprio Celular”.

Também até o ano de 2017, o BYOD foi incentivado pelo consórcio NMC HORIZON, comprado pela Educase em 2018, para ensino e aprendizagem em instituições de ensino no Brasil e exterior. Sendo assim, se amplia a justificativa para a produção desta dissertação, e se questiona se estes projetos podem contribuir para melhorar o cenário do ensino e da aprendizagem na educação, assim como sua aceitação.

Questiona-se, estas corporações desenvolvem apenas ações pontuais e conjunturais criadas, e/ou apropriações de tecnologias e conhecimentos estratégicos para contribuir para o *marketing* de suas instituições com o intuito de inserir e expandir a imagem de suas marcas?

Para encontrar respostas ou soluções para estas dúvidas, naturais no exercício da filosofia, elegeu-se o pensador brasileiro Álvaro Vieira Pinto, pois este professor fluminense foi um ferrenho defensor de produção e desenvolvimento de tecnologia nacional.

Com auxílio de Feenberg e Álvaro V. Pinto e a partir da análise destes projetos, pretende-se refletir e compartilhar amiúde, sob o flanco da filosofia da tecnologia, além de ponderar e até intuir quais os seus reflexos e consequências na educação e na sociedade, pois concebe-se e orienta-se compreender que a educação não é um ato isolado no tecido social, a escola não é uma instituição isolada do mundo, assim como seus ensinamentos.

Explicam Ghedin e Franco (2011, p. 74), o universo da percepção é um feixe de interpretação. O exercício da dialética entre a percepção e a interpretação potencializa o pensamento, a linguagem, sem dizer a inteligência e criatividade humanas, possibilitando ao indivíduo encontrar o caminho do conhecimento, daquilo que não podia ser visto, portanto o conhecimento do BYOD.

²² O uso de TIC na educação do Brasil

O Brasil precisa melhorar a competência dos professores em utilizar as tecnologias de comunicação e informação na educação. A forma como o sistema educacional incorpora as TIC afeta diretamente a diminuição da exclusão digital existente no país.

Além de mapear as competências necessárias para viver, estudar e trabalhar em uma sociedade mais conectada, é preciso entender como elas podem ser desenvolvidas dentro do Objetivo de *Desenvolvimento Sustentável 4*, da ONU. Por isso, a programação contemplou experiências ao redor do mundo que inspiram e levantam os desafios de interligar esferas de inovação.

Dentro deste raciocínio, de forma alegórica, é necessário trazer o BYOD, ou seja, o objeto à luz para poder ser conhecido, e se somente foi trazido à luz pode ser criar e recriar, a natureza de si mesmo. Sendo assim, mesmo com todo o avanço do conhecimento humano, com todas as inovações tecnológicas, as TIC em evidências, ainda há o que se enxergar, literalmente trazer a luz do olhar crítico e sistêmico, para que possa ser compreendido. Seguindo o raciocínio, acrescenta-se com uma observação extraída da pesquisa sobre gestão e tecnologias digitais promovida pela UNESCO (2018, p. 4):

Dessa forma, torna-se inócua ou improdutiva a introdução de recursos digitais na educação para a aprendizagem e a gestão, se os educadores e os gestores não desenvolverem anteriormente competências de uso do ferramental disponível, para a apropriação de informações e o gerenciamento do próprio trabalho.

Consoante com o consórcio Horizon, “As escolas ainda não são adeptas a mover as inovações de ensino para práticas mais populares e cotidianas. As escolas geralmente permitem mudanças de cima para baixo”. (NMC HORIZON, 2015, p. 15).

Além do que, segundo o consórcio, em se tratando de inovação, não há autonomia, pois quando se trata de uma tentativa, ou uma mudança, já chega prescrita, predeterminada para novas experimentações e implantações das ditas novas ideias, pelos gestores.

Ainda, seguindo a ideia do consórcio educacional, não há a intenção de promover incentivos e recompensas por parte dos gestores das instituições da educação com o intuito de se promover inovação, como novas abordagens, quiçá novos processos ou melhorias para o ensino-aprendizagem e/ou a escola, melhor dizendo, não há o expediente de se estimular o pesquisador, ou o inovador; além do mais, quando se consegue alguma produção, não há permissão para a reprodução, muito menos em grande escala.

Eis um paradoxo: temos uma escola ávida por mudanças, no entanto educadores inertes, frustrados pelos rígidos limites impostos ao desenvolvimento de suas novas práticas.

Promover e estabelecer a inovação pedagógica requer, com efeito, uma reestruturação de políticas públicas, financiamento adequado, liderança capaz e práticas de avaliação fortes — uma tarefa difícil para a maioria das escolas públicas primárias recebendo menos recursos. “Sem dizer que há muitos professores despreparados para inovação e práticas efetivas” (NMC Horizon, 2015).

Para reforçar a importância ao uso do celular e da mobilidade, em 2014 a Fundação Telefônica desenvolveu uma pesquisa (relatório), no Brasil, em relação à conectividade e ubiquidade.

A pesquisa foi feita entre jovens, chamada de “Juventude Conectada”, com o propósito de refletir e compreender de forma comportamental a interação dos sujeitos com a utilização dos dispositivos móveis, por exemplo, o ativismo; para ilustrar tal situação, complementa-se a inserção com Tapscott (2010) “na sociedade como um todo, respaldados pelo alcance global da internet, sua atividade cívica está se tornando um novo e mais poderoso tipo de ativismo social”.

A Fundação Telefônica²³ analisou o comportamento do jovem brasileiro na era digital e as possibilidades, além do que as perspectivas da utilização do *mobile learning* e da conectividade (Juventude Conectada, 2014, p. 12), a partir de amostragem de 1440 jovens brasileiros entre 16 a 24 anos, pertencentes a todas regiões brasileiras. Constatou-se o seguinte parecer: segundo relatório global de tecnologia da informação do Fórum Econômico Mundial — divulgado em 2013 — o Brasil subiu apenas da 65^a para a 60^a posição no ranking das nações mais preparadas para o aproveitamento das novas tecnologias para o crescimento.

Em educação entre 144 países avaliados, o Brasil classificou-se em 116^o lugar. Foi ultrapassado pelo Chade, Suazilândia e Azerbaijão. Ficou na 132^o posição em ciência e tecnologia, sendo superado pela Venezuela, Lesoto, Uruguai e Tanzânia.

²³ Juventude Conectada, idealizada e coordenada pela Fundação Telefônica Vivo e realizada em parceria com o IBOPE, o Instituto Paulo Montenegro e o Núcleo das Novas Tecnologias da Comunicação Aplicadas à Educação Escola do Futuro-USP. Esta pesquisa é complexa e inovadora em múltiplas dimensões que merecem destaque. É complexa pela dificuldade do cruzamento de dados quantitativos extensivos — Survey com 1.440 respondentes — com análise de conteúdo de entrevistas em profundidade e *focus groups*. Desta forma, neste livro encontram-se contemplados somente os principais resultados. As vertentes estruturantes contemplaram classe socioeconômica, gênero, faixa etária, ocupação, nível de escolaridade, infraestrutura regional, urbanidade e metropolização. Quatro eram os focos de análise privilegiados nesta pesquisa e assim as questões foram estruturadas para contemplar: comportamento, educação e aprendizagem, ativismo e empreendedorismo. Como inovação, foi utilizado um software de monitoramento de navegação de 10 entrevistados denominado E-meter. Também de caráter inovador foi a metodologia de caracterização do perfil de navegação dos jovens pesquisados em três grupos denominados: Exploradores Iniciantes, Exploradores Intermediários e Exploradores Avançados. A Fundação Telefônica Vivo participou pela segunda vez da convenção Mobile Learning Week 2018. Na edição de 2016, foi a Paris compartilhar os resultados do Escolas Rurais Conectadas. Agora, em 2018, apresentou o Programa Educação Profuturo, em um stand exclusivo com as propostas da iniciativa. A iniciativa global ProFuturo é uma união de Fundação Telefônica Espanha e Fundación “La Caixa”, com a missão de reduzir as desigualdades da educação em países da África, América Latina e Ásia. Atualmente, 50 milhões de crianças não têm acesso a nenhum tipo de educação. Diante desta realidade, a ProFuturo aspira proporcionar educação de qualidade a 10 milhões de crianças em risco de vulnerabilidade social até 2020. <http://fundacaotelefonica.org.br/noticias/os-destaques-da-mobile-learning-week-2018/>.

O Brasil, segundo a Fundação Telefônica, em se tratando no quesito de desenvolvimento e adoção tecnológica, é um Estado considerado estagnado, mesmo com investimentos públicos em infraestrutura e alguma participação privada.

Tanto é que países latinos americanos como Chile, Panamá, Uruguai e Costa Rica estão mais preparados que o Brasil em se tratando de providências para o mundo digital, segundo o Fórum Econômico Mundial, que destaca que possuem uma melhor qualidade no sistema educacional.

Ainda mais, conforme o Fórum, países africanos pobres como o Senegal, Quênia e do sudoeste asiático como o Camboja, possuem mais acesso de escolas à internet que o Brasil (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA, 2014, p. 113).

A corporação prosseguiu com as pesquisas no Brasil, e para o ano de 2018 a Fundação Telefônica²⁴ ampliou o foco para o empreendedorismo, no contexto da juventude entrelaçada com a conectividade e ubiquidade, e percepção holística. “Acompanhando as necessidades do mundo contemporâneo, a nova geração de jovens possui um papel cada vez mais atuante na sociedade”. (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA / VIVO, Edição especial Empreendedorismo, 2018, p. 4).

Ainda afirmam que estão preocupados com o cenário ubíquo e estimulam os jovens a empreenderem neste cenário que os cerca, sem dizer a preocupação em reconhecer suas habilidades e atitudes que têm potencialidade de uma transformação social²⁵.

E segundo a pesquisa da Fundação, 68% informaram usar a internet por escolha própria na escola. Além do mais, segundo a instituição, 45% dos jovens brasileiros concluem que é possível aprender informações úteis para suas próprias

²⁴ Em 2018, o estudo Juventude Conectada ganha uma versão inédita: a Edição Especial Empreendedorismo. A publicação é um levantamento completo sobre as percepções e as experiências de brasileiros entre 15 e 29 anos no universo do empreendedorismo. Em parceria com o IBOPE e a Rede Conhecimento Social, mais a consultoria de jovens empreendedores, foram ouvidas pessoas de todo o país em grupos de estudos e entrevistas, bem como empreendedores atuantes e especialistas. Em um contexto de rápidos avanços das tecnologias digitais, a Edição Especial Empreendedorismo mapeia percepções, tendências e iniciativas para identificar referenciais que norteiam ou compõem o universo do empreendedorismo entre jovens brasileiros. Dessa forma, contribui com aqueles que têm uma atitude empreendedora, querem empreender, ou consideram esta possibilidade. Além de promover o fortalecimento do ecossistema.

²⁵ Guiada pela Inovação Educativa e pela disposição de inspirar novos caminhos e contribuir para a construção de um futuro com mais oportunidades para todos, desenvolve projetos que utilizam a tecnologia para gerar novas metodologias de ensino-aprendizagem, estimular o empreendedorismo social e o exercício da cidadania. Com atuação no Brasil desde 1999, faz parte de uma rede formada por outras 17 fundações do Grupo Telefônica presentes na Europa e América Latina. Uma das suas principais crenças é a colaboração, por isso desenvolve estudos e pesquisas para estimular debates e reflexões importantes para nossa sociedade.

vidas ou para a vida profissional, fato que não aprenderiam em suas escolas, seja em qual for o nível, inclusive no ensino superior, devido a currículos e conteúdos engessados. Portanto, há de dizer, segundo o programa Jovens Conectados, da Fundação Telefônica (2014, p. 115):

Há, portanto, que se reconhecer que para o jovem brasileiro, a internet é uma ferramenta complementar à escola no seu aprendizado cotidiano, exercendo tanto funções de apoio às rotinas, procedimentos e currículos educativos formais, quanto aportando conteúdos e saberes que extrapolam os conhecimentos que circulam dentro dos estabelecimentos de ensino.

Portanto, a internet está implícita no *ethos*²⁶ e no *habitus*²⁷ na rotina do homem nas primeiras décadas do novo século. “Quando questionados se era mais fácil realizar trabalhos escolares consultando a internet, 60% dos jovens concordam totalmente ou quase totalmente” (Fundação Telefônica, 2014, p. 115). Assim como a rede está presente na vida dos ciber cidadãos para que desfrutem de seus dispositivos móveis, com toda gama de aplicativos. “Outros 54% concordam que a internet permite o preparo e a auto avaliação para provas e testes como o ENEM, vestibulares e concursos públicos” (Fundação Telefônica, 2014). Prossegue Lemos (2010, p. 130):

Da mesma forma a metáfora da teia (a Web), que liga todas as informações disponíveis no planeta, serve hoje como imagem para o ciberespaço. As interfaces gráficas são também metáforas e alegorias cognitivas visando buscar informações (o que chamamos metaforicamente de navegação). Assim, manipular os ícones gráficos das interfaces revela a essência da manipulação mágica que está presente no ciberespaço. A manipulação mágica do mundo, como a manipulação de dados no ciberespaço situam-se na mesma dinâmica.

Para Mandaji e Ribeiro (2012, p. 14): “Atualmente a educação começa a buscar a formação de indivíduos participativos, conscientes de seus direitos e deveres e preocupados com a transformação e aperfeiçoamento da sociedade”. Ainda sobre este contexto, complementa-se com o consórcio NM Horizon (2015, p. 8):

há um movimento focado para reinventar o paradigma da sala de aula tradicional e reorganizar toda a experiência escolar — uma tendência que está sendo conduzida em grande parte pela influência de abordagens inovadoras de aprendizagem.

²⁶ Sistema de valores implícitos e profundamente interiorizados, que contribui para definir, entre outras coisas, as atitudes face ao capital cultural. (BOURDIEU, 1998, p. 42).

²⁷ É algo que está no corpo e, nesta asserção, *habitus* é uma incorporação, ou seja, uma incorporação de esquemas que permitem o conhecimento prático e o ajuste à situação (BOURDIEU, 1998, p. 42). É o princípio de reconhecimento entre pares cujas características, por vezes infinitesimais — maneiras de falar, posturas corporais, detalhes vestimentários — “transpiram” sem terem necessidade de ser enunciadas ou exibidas com grande estardalhaço. No fundo, o *habitus* é um princípio silencioso de cooptação e reconhecimento que opera as classificações, em primeiro lugar, escolares, e depois sociais. (COULON, 1995, p. 151).

Seguindo o raciocínio do consórcio Horizon, urge implementar métodos e estratégias envolvendo projetos e propondo desafios para os jovens no ensino-aprendizagem; estes ecoam para as estruturas escolares permitirem e possibilitarem para que os estudantes inovem de uma atividade tradicional de aprendizagem para outra mais orgânica; para isto, é necessário desconstruir as limitações da agenda tradicional pré-programada e/ou pré-estabelecidas. “A natureza multidisciplinar dessas abordagens contemporâneas tem popularizado a aplicação criativa da tecnologia e fomentando projetos inovadores de modelos de escolas que vinculam classes e assuntos entre si.” (NMC HORIZON, 2015).

Demonstra-se por parte do NMC que a aprendizagem tem como foco o aluno, e este torna-se o centro das atenções, tornando uma aprendizagem mais líquida, sendo que com esta possibilidade é possível horários mais flexíveis, acreditam alguns professores e gestores, além do mais é possível abrir um espaço mais amplo para uma aprendizagem autêntica com estudo independente.

Continua o NMC HORIZON (2015): “A mudança do modo como a aprendizagem ocorre nas salas de aula também está exigindo mudanças nos modelos de negócios das escolas, que são cada vez mais ágeis e abertos a experimentar novas abordagens”

Eis um incentivo e um desafio para a adoção das TIC também nas atividades educacionais em forma de cooperação para desenvolver atividades com metodologias, como no caso do projeto desenvolvido pela UNESCO²⁸ em participação e cooperação com a indústria de tecnologia NOKIA, denominado Traga seu próprio

²⁸ Capacitação e aconselhamento de políticas públicas para o uso de tecnologias na educação, particularmente nos domínios emergentes como a aprendizagem móvel.

- Garantia de que professores tenham as habilidades necessárias para usar as TIC em todos os aspectos da prática de sua profissão por meio de ferramentas como o Marco Político de Padrões de Competência em TIC para Professores.
- Apoio do uso e desenvolvimento de recursos e softwares educacionais plurilíngues, que sejam disponíveis para uso e reuso como resultado de licenças abertas (recursos educacionais abertos — REA; software livre e aberto [free and open source software — FOSS]).
- Promoção de ITC para educação inclusiva, que inclua pessoas com deficiências e proporcione a igualdade de gênero.
- Coleta de dados estatísticos e desenvolvimento de indicadores sobre o uso de TIC na educação.
- Provisão de apoio à políticas públicas que garantem que o potencial de ITC seja aplicado efetivamente por todo o sistema educacional.
- O Instituto de Tecnologias de Informação para a Educação (UNESCO Institute for Information Technologies in Education — IITE), com sede em Moscou, se especializa em intercâmbio de informações, pesquisa e treinamento sobre a integração das TIC em educação.

dispositivo (BYOD): uma forma prática e acessível de conseguir um ambiente, consiste com que os alunos usem os dispositivos que já portam.

A cada momento há mais pessoas que acessam ou possuem um dispositivo móvel, portanto as iniciativas do BYOD revelam-se propícias para estudantes e pesquisadores em qualquer parte do mundo, embora sofram desafios nas diversas regiões e países.

Contribui para facilitar a estratégia e para obter maior popularidade em países e comunidades onde é comum ter um *smartphone* ou um *tablet*, porém para alunos e educadores que ainda não as tenham, há um esforço redobrado para encontrar possibilidades de aproveitar até mesmo as tecnologias menos sofisticadas.

Para utilização dos *mobiles*, vale lembrar que para atender as propostas e estratégias no ensino-aprendizagem com as TIC é necessário incluir a utilização de aplicativos (*APP*) que sejam do tipo *multiplataforma* e que sejam compatíveis com diferentes sistemas operacionais.

Com a atuação da Nokia, Fundação Telefônica / Vivo e o consórcio NMC Horizon, consta-se o interesse e investimento de instituições privadas incentivando e investindo na nova tendência, além da preparação e do planejamento para o novo paradigma em relação, neste caso, para a educação, embora com vistas ao segmento econômico da inovação.

Este conjunto de corporações somam-se ao rol das justificativas e influências para a adoção do uso de dispositivos móveis na educação. Segundo Freire (2014), “como manifestação presente à experiência virtual, a curiosidade humana vem sendo histórica e socialmente construída e reconstruída”.

Destacam e incentivam a integração da mobilidade na educação, além da sociedade como um todo; entende-se que lançar mão desta perspectiva de inclusão da nova tendência para no ensino-aprendizagem, neste caso, em especial, o *mobile learning*, as metodologias ativas por meio do processo BYOD, significar perder uma oportunidade de inovação.

Conforme divulgação da UNESCO (2014), para os próximos 15 anos a aprendizagem envolvendo o processo da mobilidade integrará a educação como um todo. Assim como os computadores são componentes fundamentais na aprendizagem no século XXI.

Informa ainda o órgão da ONU que os dispositivos móveis farão parte tanto da educação formal como na informal. E gradativamente o conceito de aprendizagem

móvel estará implícito no sentido holístico²⁹, ao invés de apenas circular no meio especializado e/ou técnico específico. “Com o fortalecimento dos vínculos entre inovações técnicas e pedagógicas, a tecnologia móvel assumirá um papel claramente definido, mas cada vez mais essencial, no ecossistema geral da educação”. (UNESCO, 2014, p. 28).

Entende-se que o ato de ensinar e aprender, assim como o empreender com mobilidade, ou seja, com a utilização de *smartphones* e *tablets*, propicia o desenvolvimento do processo que se chama *mobile learning* (ML), uma tendência educacional³⁰ dos meados do novo século XXI, o ensino para além da sala de aula física, a efetivação da sala de aula virtual, como um componente de uma nova cultura conceituada como “*Cibercultura*”³¹ da *Pólis Virtual*” proposta por Levy (2017).

Reforçam Saccol et al (2010, p. 25) que a mobilidade “se refere a processos de aprendizagem apoiados pelo uso de tecnologias da informação ou comunicação móveis e sem fio, cuja característica fundamental é a mobilidade dos aprendizes”; desvinculando a ideia de sala de aula física, os sujeitos poderem ou não estarem juntos, a distância não é um impedimento, ideia que prevalece também para formações, capacitações e treinamento, assim com o local de trabalho de trabalho pode ser ubíquo.

²⁹ Que considera o todo não somente como uma junção de suas partes; que busca entender os fenômenos por completo, inteiramente. Que se pode referir ao holismo, à filosofia que busca tudo abranger. <https://www.dicio.com.br/holistico/>

³⁰ Segundo a Fundação Telefônica edição especial Juventude Conectada / Empreendedorismo de agosto de 2018, 67% (por cento) dos jovens concordam que a era da informação e do smartphone contribui para agilizar os processos no empreendedorismo. O empreendedor jovem é mais ágil e antenado no uso de tecnologias e os recursos digitais permitiram que mais jovens pudessem empreender em comparação a gerações passadas. Cultura digital e colaborativa são fermentos para o crescimento da cultura empreendedora entre jovens. Elas definem algumas qualidades próprias dessa geração.

³¹ A referenciar diversos termo prefixo “cyber” vem do grego, significando “controle”, afirma Kellner (2001). Nesse sentido, o físico Norbert Wiener cunhou, nos anos 40, o termo cibernética com o significado de ciência do controle e da comunicação entre os seres vivos e as máquinas. A partir daí, o prefixo “ciber” passou os relacionados ao domínio da computação e das “máquinas inteligentes” (MONTEIRO, 2007, s. p.).

Com esta dissertação, espera-se reforçar o interesse da UNESCO³², NOKIA³³, FUNDAÇÃO TELEFÔNICA e NM HORIZON³⁴ como uma influência para a utilização do BYOD, ainda mais com um olhar da filosofia da tecnologia, para desenvolver meios para entender suas possibilidades e perspectivas na educação. Para compreender os reflexos do auxílio tecnológico dos smartphones e dos *tablets*, necessita-se “Um escutar/ver que [...] pende para o lado da atitude mediativa. A escuta sensível apoia-se na empatia. O pesquisador deve saber sentir os universos afetivos, imaginários e cognitivos do outro”. (BARBIER, 2004, p. 94).

Depois da fala de Babier, reflete-se e questiona-se: as TIC fazem diferença na sala de aula, ou são meros objetos da moda³⁵? Podem ser uma possibilidade de uma construção de ambientes híbridos para que as atividades possam ser realizadas

³² Entre os dias 26 e 30 de março, de 2018 a sede da UNESCO, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, em Paris, recebeu uma das convenções mais importantes da educação mundial, a Mobile Learning Week (MLW). Com o tema *Skills for a connected world*, o evento anual reuniu representantes de mais de 30 países para mapear as competências necessárias para viver em um mundo conectado e trocar experiências inovadoras na educação apoiadas pela tecnologia. **A Fundação Telefônica Vivo** participou pela segunda vez da convenção. Na edição de 2016, foi a Paris compartilhar os resultados do Escolas Rurais Conectadas. Agora, em 2018, apresentou o Programa Educação Profuturo, em um stand exclusivo com as propostas da iniciativa.

³³ Nos últimos anos, muitas pesquisas têm examinado o uso de ferramentas móveis de coleta de dados na epidemiologia, como o aplicativo EpiCollect, da Imperial College London (2013), e o projeto de coleta de dados Nokia Data Gathering (2012), que permitem a coleta e análise de novos tipos e séries de dados em tempo real.

³⁴ O NMC Horizon Project atinge 194 países, é uma iniciativa global de pesquisa em andamento que explora as tendências, os desafios e os desenvolvimentos tecnológicos que provavelmente terão impacto sobre o ensino, o aprendizado e a pesquisa criativa. Fundada em 2002, oferece, de maneira única, uma visão intersetorial de disruptores em educação superior, instituições de ensino fundamental e médio, bibliotecas acadêmicas e de pesquisa e museus, com as edições do NMC Horizon Report voltadas para cada uma delas. Eventos virtuais subsequentes na série NMC Beyond the Horizon aprofundam o assunto, oferecendo oportunidades para os participantes colaborarem na criação de estratégias que solucionem desafios prementes e criem experiências melhores para os alunos. Qualquer pessoa interessada em tornar o ensino e o aprendizado mais envolventes, inclusivos e relevantes pode melhorar seu conhecimento e aprimorar sua liderança por meio dos recursos do NMC Horizon Project. Cada publicação é publicada com uma licença aberta para promover o compartilhamento, a remixagem e a adaptação. Quase todas as edições são gratuitas para todos, com os membros do NMC recebendo acesso antecipado e vantagens especiais.

³⁵ Como pode a educação preparar os indivíduos e a sociedade de forma a que eles dominem as tecnologias que permeiam crescentemente todos os setores da vida e possam tirar proveito?

- Primeiro, as TIC são apenas uma parte de um contínuo desenvolvimento de tecnologias, a começar pelo giz e os livros, todos podendo apoiar e enriquecer a aprendizagem.
- Segundo, as TIC, como qualquer ferramenta, devem ser usadas e adaptadas para servir a fins educacionais.
- Terceiro, várias questões éticas e legais, como as vinculadas à propriedade do conhecimento, ao crescente tratamento da educação como uma mercadoria, à globalização da educação face à diversidade cultural, interferem no amplo uso das TIC na educação.

também a distância³⁶ e de forma ubíqua? Por exemplo, para atender aos alunos ausentes, seja qual for o justo motivo.

Conforme explica Pimenta (1997), “uma identidade profissional constrói-se com base na significação social da profissão; na revisão constante dos significados sociais da profissão; na revisão das tradições”, a fim de propor estratégias pedagógicas para sua utilização no ensino e na aprendizagem.

Seguindo o pensamento de Freire (2011, p. 85): “Não tenho dúvida nenhuma do enorme potencial de estímulos e desafios à curiosidade que a tecnologia põe a serviço das crianças e dos adolescentes das classes sociais chamadas favorecidas”.

Para reforçar esta fala, é justo enfatizar que o próprio educador Paulo Freire (2011) comentou que quando foi secretário de educação de São Paulo capital, providenciou para que as escolas sob sua tutela, ou seja, da rede municipal paulistana, contassem com computadores. Segundo o educador e avô, que ninguém melhor que seus próprios netos e netas para demonstrar o fascínio e a curiosidade que o mecanismo promove aos que os rodeiam.

Dando continuidade, agora de Freire como professor³⁷ e educador, para dizer que o exercício da curiosidade instiga e suscita a imaginação, acrescida da intuição,

³⁶ Na busca de soluções a essas questões, a UNESCO coopera com o governo brasileiro na promoção de ações de disseminação de TIC nas escolas com o objetivo de melhorar a qualidade do processo ensino-aprendizagem, entendendo que o letramento digital é uma decorrência natural da utilização frequente dessas tecnologias. O Ministério da Educação tem a meta de universalizar os laboratórios de informática em todas as escolas públicas até 2010, incluindo as rurais. A UNESCO também coopera com o Programa TV Escola, para explorar a convergência das mídias digitais na ampliação da interatividade dos conteúdos televisivos utilizados no ensino presencial e a distância.

A UNESCO no Brasil conta com a permanente parceria das Cátedras UNESCO em Educação a Distância em várias universidades brasileiras, que utilizam as TIC para promover a democratização do acesso ao conhecimento no país.

³⁷ Paulo Freire foi, com certeza, um dos nossos maiores educadores, entre os poucos que lograram reconhecimento internacional. Sua figura carismática provoca adesões, por vezes de caráter pré-crítico, em contraste com o que postulava sua pedagogia. Após sua morte, ocorrida em 1997, a uma maior distância, sua obra deverá ser objeto de análise mais isentas, evidenciando-se mais claramente o seu significado no nosso contexto. Qualquer que seja, porém, a avaliação a que se chegue, é irrecusável o reconhecimento de sua coerência na luta pela educação dos deserdados e oprimidos que no início do século XX, no contexto da “globalização neoliberal”, compõem a massa crescente dos excluídos. Por isso seu nome permanecerá de uma pedagogia progressista e de esquerda. (2007, p. 333).

Antes de qualquer tentativa de discussão de técnicas, de materiais, de métodos para uma aula dinâmica assim, é preciso, indispensável mesmo, que o professor se ache “repousado” no saber de que a pedra fundamental é a curiosidade do ser humano. É ela que me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, re-conhecer. (2007, p. 86). O professor deve se assumir como sujeito de transformação no sentido mais radical (novos sentidos, novas perspectivas e dimensões para a existência, nova forma de organizar as relações entre os homens), e se comprometer também com a alteração das condições de seu trabalho, tanto do ponto de vista objetivo (salário, carreira, instalações, equipamentos, número de alunos por sala, etc.), quanto subjetivo (proposta de trabalho, projeto educativo, relação pedagógica, compromisso social, vontade política, abertura para a mudança, disposição democrática, etc.). (2003, p. 77). Saber melhor significa precisamente ir além do senso comum a fim de começar a descobrir a

vai além das emoções, a própria capacidade de conjecturar, de comparar, no ímpeto da desvendar ou revelar o significado do objeto ou do achado de sua razão de ser. (FREIRE, 2011, p. 85).

Desenvolver uma reflexão crítica para uma escolha tecnológica é uma tarefa que vai além da hermenêutica, exige-se o entendimento do processo antropológico e ontológico, para que o *mobile learning*, ou seja, a utilização dos celulares e smartphones no ensino e aprendizagem faça diferença na vida dos sujeitos, assim como no meio educacional, “assim como o ator depende do palco, dos outros atores e dos espectadores para fazer sua entrada em cena, cada coisa viva depende de um mundo” (ARENDT, 1995, p. 60). Acrescenta-se ao comentário da filósofa uma citação da UNESCO (2016, p. 35):

Uma visão renovada da educação deve promover o desenvolvimento de pensamento crítico, julgamento independente e debate. Melhorar a qualidade da educação e a oferta de uma aprendizagem econômica e socialmente relevante, conforme determinado por indivíduos e comunidades, são aspectos intrínsecos para a realização dessas mudanças.

Que se entenda a adoção do BYOD, “que solidamente aparece como a locação de sua própria aparição, da aparição de outras criaturas com as quais contracenam e de espectadores que reconhecem e certificam a sua existência”. Arendt (1995, p. 60), balizada à luz do rigor e crítica da filosofia da tecnologia como um meio para compreender sua ação, além do que planejar, propor e/ou estabelecer limites e riscos quanto ao seu manuseio. Descreve Borba (2010, p. 8):

Cada fenômeno traz em si mesmo, os elementos suficientes para a sua compreensão, precisamos agir para comprovar teorias, nem para refutá-las, em fenomenologia nós vamos, com um olhar atento ao que se mostra diante de nós, buscando compreender o que é que se mostra e como se mostra. Como se mostra à consciência que intenciona, que escolhe, que percebe, que deseja, que fantasia, que age, que produz.

Para tal, ponderou-se e separou-se, diante de tantos, como referencial teórico Andrew Feenberg e Álvaro V. Pinto, que formam uma crítica para o que se chama de aparição de uma tecnologia, acompanhados de outros autores no decorrer desta pesquisa para aturem com exemplos pontuais, como, por exemplo: “a origem das primeiras articulações rumo à formulação de uma teoria das redes sociais que se remontava às décadas de 1930 e 1940, porém numa forma bastante incipiente (SANTOS et al, 2012, p. 89).

razão de ser dos fatos [...] começando de onde as pessoas estão, ir com elas além desses níveis de conhecimento sem transferir o conhecimento (2003, p. 159).

Para Souza (2012), “concepção é o ponto de partida que norteia um pensamento, um argumento, uma prática, é o que fundamenta a ação.” A ação é produzida e sistematizada na prática humana, passando a orientar as atitudes por algum tempo.

Portanto, dentro deste contexto, não há como deixar de citar autores da Escola de Frankfurt, como Marcuse e seu professor Horkheimer, para lembrar da crítica comunicativa, “a uniformização da função intelectual, por força da qual se perfaz a dominação sobre os sentidos, a resignação do pensar à produção da unanimidade, o que significa um empobrecimento tanto do pensar como da experiência”. (HORKHEIMER; ADORNO, 1991, p. 26).

Contextualizar a crítica da Escola de Frankfurt³⁸ com os autores do século XX e XXI reforça para uma reflexão sólida sobre a conectividade e ubiquidade do novo paradigma a contribuir para o desenvolvimento da filosofia da tecnologia.

Dentro deste critério, optou-se também por Cupani, Gama, Lamar, Lemos e Lévy em atenção à cibercultura e ao ciberespaço, e, por fim, Morin (2000). Diz o pensador “é no laboratório antropológico que se expressam as potencialidades humanas. Saber o que pode o homem, o que ele manifesta e, sobretudo, tratar de ver como há, ao mesmo tempo, unidade e diversidade humanas”, para se desenvolver e compreender o momento histórico e os sujeitos na construção epistemológica das metodologias ativas.

Segundo Lemos (2010), a cibercultura apresenta-se na sociedade do século XX, com a definição de sociedades do consumo e do espetáculo, e se incorpora na sociedade do século XXI: como a sociedade da comunicação e da informação e um ponto muito importante das novas tecnologias de simulação. A simulação digital manipula o espetáculo analógico. (LEMOS, 2010, p. 257-259).

Ainda com o entendimento de Lemos (2010, p. 71), segue-se com seguinte ponto de vista: o planeta torna-se menor pela invasão das TIC a ponto de nos transformamos em inúmeras comunidades idiossincráticas para aldeias globais, no contexto e na conectividade do ciberespaço, a realizar o sonho iluminista, o conhecimento armazenado e pronto para ser utilizado, como um baú de tesouro, ou, melhor dizendo, enciclopédico; diante disto, a partir de um único meio ou mecanismo,

³⁸ Em um texto clássico escrito em 1947, “Dialética do Iluminismo”, Adorno e Horkheimer definiram indústria cultural como um sistema político e econômico que tem por finalidade produzir bens de cultura — filmes, livros, música popular.

ou melhor de uma única mídia, pode armazenar e/ou conter e dispor de todo o conhecimento da humanidade, disponível para todos e a qualquer momento, em qualquer parte da rede (LEMOS, 2010, p. 71).

Postula-se que “A filosofia da tecnologia começou a aparecer nos congressos internacionais de filosofia a partir da década de 50³⁹, inicialmente na forma de debates sobre aspectos éticos e políticos das mudanças tecnológicas” (CUPANI, 2011, p. 29).

Compreender a influência do aparecimento de uma tecnologia em determinada sociedade requer questionar se há o interesse de uma estruturação de um tecnocentrismo no sentido de uma educação instrumental.

Pode-se pensar que a tecnologia é uma tendência de cunho absoluto e totalitário da tecnologia como solução de todos os problemas do homem, no entanto visando interesses mercadológicos, ideológicos conforme descrita na filosofia de Feenberg, Vieira Pinto⁴⁰ e Klinge.

Segundo palavras de Costa e Silva (2013, p. 854), “A análise de Vieira Pinto sobre as relações entre interesses econômicos e determinado padrão tecnológico aponta para a necessidade de se estar atento, no campo pedagógico” e principalmente qual é filosofia dos detentores das inovações. Em nosso caso, alguém ou algo detém o BYOD?

³⁹ Em 1965 foi realizado em São Francisco (EUA) um primeiro simpósio (Toward a Philosophy of Technology), dentro de um encontro da Sociedade da História da Tecnologia, em que foram abordadas também questões epistemológicas. Esse simpósio é apontado como o evento em que assuntos relevantes para a existência da nova disciplina foram abordados pela primeira vez. No entanto, os esforços decisivos na direção da formação de uma comunidade de estudiosos dedicados a essa nova área da filosofia são atribuídos ao filósofo norte-americano Paul T. Durbin (Universidade de Delaware), que organizou importantes reuniões internacionais de filosofia da tecnologia na década de 1970. Produtos desse esforço foram a série de livros *Research in Philosophy and Technology* (que existe desde 1978) e a fundação da Society for Philosophy and Technology (CUPANI, 2011, p. 29).

⁴⁰ Segundo Costa e Silva, a análise de Vieira Pinto sobre as relações entre interesses econômicos e determinado padrão tecnológico aponta para a necessidade de se estar atento, no campo pedagógico, ao fato de que, ao se copiar acriticamente os projetos e modelos adotados no campo industrial, interesses e lógicas próprias estão sendo incorporados. Nem sempre a lógica da indústria é a mesma da educação — os interesses podem ser diferentes e, fundamentalmente, a natureza dos resultados e o tempo em que eles ocorrem podem ser diferenciados. Aliás, não se pode esquecer, como aponta Vieira Pinto, de que há diferentes concepções de tecnologia e projetos tecnológicos, porém, tem-se a impressão de que, também no campo pedagógico, escolhas tecnológicas não são possíveis, como se houvesse apenas uma forma de tecnologia. [...] A análise de Vieira Pinto mostra que o principal desafio posto em relação à tecnologia, no momento atual, está em compreendê-la no seu devido lugar, que é o de uma atividade humana referida à produção de métodos e artefatos. Trata-se de resgatar, especialmente para o campo pedagógico, uma compreensão histórica que situa a tecnologia como uma atividade humana subordinada a outras dimensões humanas, como a ética, a qual, por sua vez, depende da verdade; trata-se da necessidade de consolidação de uma epistemologia da tecnologia. Por isso, colocar a tecnologia como superior às demais 65 dimensões da atividade humana significa retirar-lhe o sentido (COSTA E SILVA, 2013, p. 853-854).

Dentro deste contexto, conceituar a filosofia da tecnologia significa apontar quais são seus objetivos e sua objetividade, no cenário das primeiras décadas do século XXI, além de desenhar seu histórico e seu papel epistemológico na cibercultura.

Qual é o papel do filósofo da tecnologia? Há como mediar a essência humana com a presença de mecanismos e dispositivos? Na educação, ditos facilitadores da sociedade ubíqua.

Seguindo o pensamento de Vieira Pinto (2005), “sob o nome de ciência, o que de fato o autor destaca é a solução, em forma de produção de conceitos e de utensílios, da contradição original do homem, a que o opõe à natureza” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 39), sendo que é preciso mais domínio para se desenvolver, em condições sociais e com sua essência humana. Nesse sentido, a constatação de que o homem se maravilha agora com suas obras tem justificativa, pois revela o grau de avanço conseguido no domínio sobre a natureza.

Sendo assim, cabe destacar o papel estratégico da existência e manutenção e apropriação⁴¹ da internet no mundo ubíquo, que se destaca como um marco histórico da revolução tecnológica e da inovação, além do que um marco civilizatório na formação da nova era ou do novo paradigma; no entanto, vale ressaltar que não há neutralidade na produção da inovação das tecnologias; segundo Feenberg, o caráter social da tecnologia reside não na lógica do seu funcionamento interno, mas na relação dessa lógica com um contexto social (FEENBERG, 2002, p. 79).

A linha de montagem só aparece ou é reconhecida como um progresso técnico porque os administradores do capitalismo dependem desta força. Não teria visibilidade se houvesse um avanço em termos de uma cooperação de operários (cooperativas) com uma autonomia de classe, ao invés de vir de cima. (FEENBERG, 2002, p. 79).

⁴¹ A UNESCO — seus escritórios nacionais, regionais e institutos — em colaboração com seus parceiros, desenvolve recursos que podem ajudar os países a elaborarem TIC nas políticas, estratégias e atividades educacionais de forma efetiva, incluindo a garantia de que essas estratégias enfrentam desafios causados pela exclusão digital das populações mais desfavorecidas.

3 ÁLVARO VIEIRA PINTO, PESQUISA, TECNOLOGIA NACIONAL

É, portanto, o Estado que deve formular e decidir sobre os programas educacionais e manter as universidades e institutos científicos das nações em desenvolvimento. (VIEIRA PINTO, 2005, p. 277).

Para se conceituar e entender tecnologia, é produtivo trazer à tona para a reflexão a figura de Álvaro Vieira Pinto, filósofo e professor brasileiro, para demonstrar que a preocupação com o assunto de implantação (aparição) de uma tecnologia já ocorria, e era compartilhada desde a metade do século passado pelo professor em suas aulas.

Compreende-se que o pensador enriquece a reflexão, identifica e reforça a análise do conceito sobre a filosofia da tecnologia; embora um defensor de uma pesquisa nacional, mantinha um olhar sereno, sem o exagero ufanista, porém indica a preocupação com a ontologia e antropologia, assim como uma preocupação com o desenvolvimento de tecnologia nacional; entendia que se devia desenvolver uma tecnologia autóctone, como costumava chamar nacional, para a construção de uma estratégia autônoma, além de estar alicerçada e embasada em uma educação ontológica e humanizadora.

Conforme enfatiza Vieira Pinto (2005), cabe ao Estado⁴², no que tange a políticas públicas educacionais e de inovação, a incumbência de decidir, formular e reformular sobre os programas educacionais, assim como a manutenção das universidades, além dos institutos científicos das nações em desenvolvimento. “Abrir mão do poder de decisão em tão fundamental campo de progresso nacional é entregar a soberania nacional” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 277).

⁴² Políticas públicas são ações de Governo, portanto, são revestidas da autoridade soberana do poder público. Dispõem sobre “o que fazer” (ações), “aonde chegar” (metas ou objetivos relacionados ao estado de coisas que se pretende alterar) e “como fazer” (estratégias de ação) (RODRIGUES, 2010, p. 53). A burguesia triunfante abraça-se acariciadora a esse conceito que faz do Estado a ordem jurídica, o corpo normativo, a máquina do poder político, exterior à Sociedade, compreendida esta como esfera mais dilatada, de substrato materialmente econômico, onde os indivíduos dinamizam sua ação e expandem seu trabalho (BONAVIDES, 2000, p. 70). Os sociais-liberais brasileiros propõem medidas de cunho administrativo para aumentar a efetividade das políticas sociais: 1) focalização dos gastos sociais nos “mais pobres dos pobres”, isto é, nos miseráveis; 2) avaliação do impacto das políticas sociais; e 3) integração dos programas sociais em todos os níveis governamentais — federal, estadual e municipal — e do setor privado (CASTELO, 2013, p. 351-352).

O enfoque latino-americano de políticas dá a ênfase indispensável às políticas universais, como educação e saúde, sem deixar de dirigir esforços para beneficiar os segmentos mais vulneráveis da população, sobretudo quando eles são numerosos. Na tradição social-democrática europeia o bem-estar foi promovido por políticas públicas que reforçaram o acesso à educação, à saúde e à previdência social (CARDOSO, 2010, p. 195).

Ferrenho defensor de uma postura crítica, a denunciar os planos estratégicos das grandes potências com propósitos de desenvolver uma cultura de dominação; Celso Furtado (1985) citava Vieira Pinto como um defensor de um “nacionalismo exacerbado”.

Para evitar dependência das nações detentoras de expertises e suas consequências, cabe para esta dissertação, embora descreva o contexto das duas primeiras décadas do século XXI. Diante disto, Vieira Pinto foi escolhido pelo seu interesse pela defesa da pesquisa nacional e do desenvolvimento de tecnologia própria, assim como para render-lhe uma forma de reconhecimento. “Por esse motivo, o progresso [no sentido ideal da palavra] não é doação espontânea da técnica, mas uma construção intencional, pela qual os homens decidem o que deve ser produzido, como e para quem.” (ROUANET, 2005, p. 31).

Sugere evitar as perdas sociais e ecológicas em nome de uma industrialização que não considera a ontologia. “Esse progresso não pode depender nem de decisões empresariais isoladas nem das diretrizes burocráticas de um Estado centralizador, e sim, de impulsos emanados da própria sociedade”. (ROUANET, 2005, p. 31-32).

Em relação à educação, primava pelo respeito, realidade social, política e cultura dos educandos. Não era a toa que Paulo Freire (1970) apontava o professor Álvaro V. Pinto como o “mestre brasileiro”. O pensador (1809-1987), que lecionou na Universidade do Brasil, hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1956, junto a intelectuais brasileiros, fundou o Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB).

Vieira Pinto é conhecido como um intelectual incansável em defender uma produção autóctone, conceito que ele utilizava para nacional, de tecnologia e construção de uma sociedade que promova a totalidade, para se incentivar os líderes de Estado estarem em sintonia com o pensamento no crescimento e desenvolvimento do país.

Nos anos 50 do século passado, o pensador foi o diretor do Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB). É lembrado pela afirmação de “ser nacional” e a preocupação com o desenvolvimentismo. Para Bazzanella et al (2014, p 36-37), “definir o homem a partir da categoria trabalho, o filósofo do ISEB –Instituto Superior de Estudos Brasileiros -chama a atenção para a importância da técnica”. Segundo o professor, o trabalhar significa se apropriar de esforços que necessitam disponibilizar para que os homens superem suas dificuldades e atinjam seus objetivos.

Um desses esforços é a capacidade de projetar. O que difere o trabalho humano das atividades feitas pelos animais e/ou insetos de forma instintiva em busca da sobrevivência, é a capacidade de raciocínio de poder realizar um projeto mental que precede propriamente dita sua práxis, ou seja, de realizar sua atividade produtiva. (BAZZANELLA et al, 2014, p. 36-67).

Segundo Vieira Pinto, a tecnologia é intencional ou programada, “o habitante da região atrasada não pode adquirir um bem representativo de um grau superior de progresso sem que se aproprie do universo cultural de que aquele bem técnico representa uma parcela” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 271).

Sem dizer que pode estar a serviço de um plano hegemônico ou uma forma de estratégia ideológica e econômica de produtores com intenção de livrar-se e lucrar com o obsoleto, com o rótulo de transferência de tecnologia para “auxiliar”, a *tecnofilia* com uma forma de alienação, além da indução e sugestão para consumidores com menos domínio de “expertises”, que alcançam êxito com auxílio de políticas internas. Haverá exploração interna, se houver permissão política interna.

Segundo o professor Álvaro (2005), é visível o enorme conjunto de agentes estrangeiros, nomeados e comissionados para avaliar e inspecionar o estado do território ocupado e transmitir à matriz as informações necessárias para escolher o modo de ministrar a tecnologia apropriada. Alegam com as falácias: “de que a tecnologia consubstancia um bem a ser adquirido pelo país atrasado, pagando caro por ele, se quiser progredir; outra a de que a tecnologia é produto exclusivo da região dominante, e só aí pode ter origem. (VIEIRA PINTO, 2005, p. 266).

Como exemplo, e sob um olhar antropológico, ao observar no Brasil um simples estacionamento de uma faculdade, supermercado ou qualquer instituição ou rua, ao reparar nos símbolos dos fabricantes dos carros estacionados, chega-se a algumas conclusões: não há uma produtora de automóveis e motos nacionais, embora tenhamos muitas montadoras no território brasileiro; no entanto, são extensões de algum país da Europa, Estados Unidos e ultimamente dos países asiáticos, como o Japão, Coreia e a China. Seguindo o raciocínio do professor: “Quando se diz que algum povo carece de tecnologia está sendo dito apenas que não possui ainda a tecnologia avançada, pela qual se define, no momento do progresso da humanidade em conjunto” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 267).

Conforme este exemplo, dentro de uma preocupação com o desenvolvimento tecnológico nacional de Álvaro, questiona-se se há o intuito por parte das

multinacionais em arregimentar seguidores e/ou consumidores, “a fase mais adiantada do processo universal de desenvolvimento da utilização do conhecimento do emprego das energias físicas” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 267), daquilo que se torna rejeito por uma elite produtora de tecnologia de ponta. “O surto tecnológico das regiões ricas não foi motivado por nenhuma lei da história, mas resume o dado circunstancial da desigualdade do poder econômico que sufoca o gênio criador dos indivíduos de outros grupos étnicos” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 268). Seguindo a linha de pensamento de Vieira Pinto, “uma das discussões mais centrais na atualidade reside em saber o verdadeiro papel das novas mídias como agente de democratização” (OLIVEIRA, 2012, p. 4).

Deve-se enfatizar que este propalado é sobre produção de tecnologia, não de produtos finais: “o consumo de um bem de procedência estrangeira leva o consumidor a desejar incorporar-se ao mundo onde se exerce naturalmente o tipo de ação humana realizadora dos produtos dos quais aspira apropriar-se” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 270).

Cria-se uma forma de receptores das ditas tecnologias superadas, por grupos formados por uma população de intermediários e “ditos inferiores” segundo a expertise de tecnologia de ponta, não obstante segue apenas um processo de evolução natural. Segundo Vieira Pinto (2005), além de pagar muito caro pelas novas tecnologias, os seus usuários tendem e desejam incorporar ao tipo de existência trazida pelas técnicas importadas e de que tomam conhecimento, e “tomam para si, a idiossincrasia de seus homólogos da região metropolitana quando consomem, e se apropriam dos produtos técnicos importados” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 271).

Outra hipótese para tal fenômeno, uma forma de darwinismo tecnológico, “os filósofos da técnica não atentam para o papel das relações sociais de produção” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 158). Cabe aos detentores de tecnologias de ponta o título de detentores do saber e do poder, prossegue o professor Álvaro Vieira Pinto (2005, p. 238):

Deparamo-nos com o triste e constrangedor espetáculo do alegre e serviçal recebimento dos especialistas alienígenas pelos grupos que com o pouco ou o muito que aprenderam se tornaram dóceis instrumentos das intenções do centro irradiador externo, especialmente porque desse contato os futuros técnicos nativos em gestação saem pessoalmente beneficiados e confundem sua relativa melhora cultural e financeira com a do país.

Entende-se que é oportuno resgatar o pensador para trazer à luz do século XXI, sem dizer, para a análise de um novo paradigma como um ponto de partida para se estabelecer uma relação hermenêutica entre o objeto da filosofia da tecnologia que

pode ser estendido para a política tecnológica. “A nação arvorada em cabeça de uma formação imperial tem necessidade de melhorar constantemente sua tecnologia de exploração da natureza e do trabalho dos povos vencidos, sob a pena de declinar e sucumbir” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 259).

Cabe salientar sobre a importância das políticas públicas com a inovação e cidadania, “os governos podem ser cobrados a partir das perspectivas e dos interesses múltiplos da sociedade, bem como quanto ao respeito à diversidade no planejamento e na execução das políticas públicas; a diversidade cultural” (SIQUEIRA; CANELA, 2011, p. 84).

Sobre o conceito de ser nacional ou nacionalismo, não interessa aos políticos, muito menos aos economistas, quanto ao entendimento do conceito de desenvolvimento estão submetidos ao entendimento da Tecnologia na *pólis*, e na convivência humana. “A máquina possui uma base social... É sempre em função da fase da cultura vigente numa sociedade, de suas exigências, que nela se originam as máquinas possíveis em tal situação” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 100), continua seja no significado criador ou inventivo, ou como um agente passivo importador de instrumentos ou produtos industrializados e/ou acabados.

O interesse neste capítulo é refletir o que o pensador descreve ou chama de Filosofia da Tecnologia e/ou da Técnica, o que significa produção tecnológica? Produzir para quê? E para quem? E por quê? Portanto, responde-se com Castells (1999, p. 17), “a tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias”.

Álvaro Vieira Pinto entra para esta pesquisa como um forte elo para a construção da corrente teórica e conceitual, sem dizer histórica e ontológica, para elaboração desta dissertação de mestrado profissional, além do que o seu interesse em refletir e apontar sobre a desigualdade e grande distância entre os produtores de expertises e consumidores sobre do ponto de vista dos produtos tecnológicos.

3.1 Lógos, techné, filosofia e trabalho

Ao citar a *pólis* grega, considerada o berço da democracia, assim como da filosofia, remete-se para a razão e a racionalidade, e em relação à tecnologia é o conhecimento (conhecimento/palavra) da técnica, uma construção epistemológica da

tecné. Toda tecnologia merece ser vista por um olhar fenomenológico, ou seja, ir além do objeto conceituado. Enxergar o objeto de fora para dentro, e sob um entendimento histórico.

Vargas (1994, p. 18) descreve que o termo tecnologia surgiu com os gregos e foi muito confundido com a “*techné*”:

não se limitava à pura contemplação da realidade. Era uma atividade cujo interesse estava em resolver problemas práticos, guiar os homens em suas questões vitais, curar doenças, construir instrumentos e edifícios, etc. As “*techné*” gregas, eram, em princípio, constituídas por conjuntos de conhecimentos e habilidades transmissíveis de geração a geração. ... O que, entretanto, designamos hoje, de forma geral, por técnica não é exatamente a “*techné*” grega. A técnica no sentido geral, é tão antiga quanto o homem; pois aparece com a fabricação de instrumentos... E essa fabricação já corresponderia um saber fazer: uma técnica.

Portanto, para Vieira Pinto a Tecnologia é o logos, a epistemologia da técnica, “Uma construção devidamente organizada seguindo uma metodologia rigorosa, um conhecimento sistêmico e seguindo uma criteriosa prática, isto quer dizer à técnica concebida, como um processo entre homem e natureza”. (VIEIRA PINTO, 2005, p. 220). A Tecnologia deveria seguir um olhar complexo, quando é referida como uma disciplina, deveria buscar e ser um elo para a totalidade, com a economia, política, justiça e ética. Contribui Bueno (1999, p. 8):

um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos.

O entendimento de uma totalidade de um conhecimento sobre as técnicas destina-se para a Filosofia, pois pode estabelecer conexões entre as diversas disciplinas proporcionando uma de mediação, sistêmica e holística, evitando-se a fragmentação dos saberes. “A diversidade dos significados do mundo ocorre diante da diversidade de atitudes do sujeito-no-mundo, estas atitudes, podemos dizer que ocorrem em níveis diferentes” (LUÏPJEN, 1973).

Sendo assim, o papel da Filosofia está além da teoria, ou seja, ir além do conceito, “o filósofo tem o dever de transcender as opiniões que se trocam ordinariamente na caverna obscura das cidades (as mídias), como as pretensas evidências compartilhadas que só refletem pequenas perspectivas” (LEMONS; LÉVY 2010, p. 35).

Dentro deste processo, pretende-se proporcionar uma meta teórica, como um instrumento de mediação interdisciplinar, para contribuir com a totalidade e crítica para se adotar o BYOD. “É apenas dessa maneira que ela pode ajudar seus concidadãos a perceber sua cidade de outra forma e, eventualmente, fazer progredi-la em função de uma ideia mais elevada e mais bela de vida coletiva” (LEMOS; LÉVY, 2010, p. 35).

Confirma Vieira Pinto (2005): a técnica, como processo e apropriação do ato produtivo, pressupõe as considerações teóricas que justificam a instituição de uma epistemologia, tomando-a por objeto e sobre ela desenvolvendo as reflexões sugeridas pela consciência que reflete criticamente o estado do processo objetivo, chegando ao nível da teorização. “Há sem dúvida uma ciência da técnica, enquanto fato concreto e por isso objeto de indagação epistemológica. Tal ciência admite ser chamada de tecnologia” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 220).

3.2 O celular e as mudanças no trabalho docente

Em uma manhã de abril de 2018, enquanto realizava a chamada dos alunos no início de uma de minhas inúmeras aulas de filosofia ao longo dos últimos quinze anos, com um diferencial, uma inovação, o diário de classe físico foi transformado em uma ferramenta virtual, e por meio do BYOD, ou seja, por meio de um aparelho celular, em uma das palmas de minhas mãos, pude ter todos os registros de minhas turmas. “Um ser humano sente-se como se fosse o centro do Universo porque, para ele, sua própria percepção consciente é o ponto de onde vê o panorama cósmico espiritual e material”. (TOYNBEE, 1987, p. 20).

Vale lembrar que “de fato, num mundo posto em rede técnica, modifica-se profundamente a experiência habitual do tempo: virtualmente conectado a todos os outros, cada indivíduo pode ser alcançado sem demora, nem período marcado”; o aplicativo também realiza a troca automática das turmas, “ao mesmo tempo, tem consciência de que, longe de ser o verdadeiro centro do Universo, ele próprio é efêmero e dispensável” (TOYNBEE, 1987, p. 20), desde que haja uma prévia informação dos horários pela equipe pedagógica ao setor de tecnologia da Secretaria de Educação. Dizem Siqueira e Canela (2011, p. 93):

[...] o preceito básico das ações de mídia-educação é aprimorar a qualidade da experiência das pessoas com as mídias, desenvolver nelas a consciência sobre o papel social dos meios de comunicação e sobre os seus direitos no tocante ao acesso à informação e à liberdade de expressão. Essas ações contribuem para tornar os usuários mais autônomos, capazes de exercer seus direitos.

Meu dispositivo móvel, ou seja, o meu aparelho de celular com um aplicativo desenvolvido pela Secretária de Tecnologia, que cabe em um de meus bolsos, substituiu meus dez ou doze diários de classe, pesados e incômodos, que tomavam espaços em bolsas e armários, sem dizer as horas despendidas para lançamentos, sem dizer quando havia erros de lançamentos, devia-se refazer todo conteúdo, rotina feita por mais de uma década.

“A cada instante eu me imagino ser alguém que percebe, se representa, pensa, sente, deseja, etc.; e por lá eu me descubro ter a maior parte do tempo uma relação imediata/atual com a realidade que me circunda constantemente”. (CHRISTOFF, 1973). Prossegue Abreu (2016, p. 25):

A facilidade de acesso à tecnologia causa muitos efeitos em todos os segmentos da sociedade. Declaram alguns pesquisadores, que o número de informações que será transitada pela internet nos próximos anos será maior do que toda aquela já acumulada na história da humanidade.

Embora fascinado e impressionado, com uma sensação de algo faltando; com uma certa nostalgia, a informação tende a ser pontuada por sua própria operatividade técnica (a velocidade de transmissão) e pelas características de imediatez, espaço ilimitado e baixo custo da rede cibernética, diz Sodré (2010); sem a pasta companheira de rotina, repleta de livros de chamada; pelo menos quatro ou cinco a cada turno; com a novidade e facilidade de realizar a atividade.

Fato que me causou uma sensação de deslumbramento, e até mesmo espanto, “a maior parte do tempo, porque esta relação não é sempre imediata; cada Cogito, no seio do qual eu vivo, não tem por Cogitatum coisas, homens, objetos quaisquer ou estados de coisas pertencendo ao meu meio”. (CHRISTOFF, 1973).

No entanto, perplexo, notei que por parte dos alunos não havia nenhuma surpresa com minha chamada com o celular, pois se entende que formam a geração Z em relação à utilização das TIC. Em conformidade com Tapscott (2010), apresentam-se quatro gerações: de 1946 até os dias atuais; eu o professor integrante da segunda geração chamada, ou Geração “X”, os nascidos a partir de janeiro de 1965 a dezembro de 1976; por um ano não pertenço à famosa geração *Baby Boom*, nascidos em janeiro de 1946 a dezembro de 1964; sendo que meus alunos estão contidos no conjunto das TIC, na quarta geração, ou Geração Next ou “Z” — janeiro

de 1998 até o presente. Constata-se que o celular e seus aplicativos já fazem parte de suas vidas, sem dizer que a geração anterior, ou seja a terceira chamada também de geração da Internet ou “Y”, os nascidos em janeiro de 1977 a dezembro de 1997; eu o professor, atravessando dois mundos, da estrutura física para a virtual, em adaptação e inovação.

É incontestável que a geração Internet promove mudanças em todas as esferas sociais, inclusive em todo tipo de instituições que integram, no entanto imensurável imaginar sobre a Geração Z, que nasceram em meio às tecnologias de informação e comunicação e das tecnologias digitais e para quem a comunicação ocorre, principalmente por meio de aparelhos celulares, *tablets*, *videogames*, sendo a internet banda larga, implícita no seu *ethos*, enfim, sem dizer conectados em todas as mídias sociais.

Eis uma crise de gerações, inclusive no ambiente de uma sala de aula, “jovens da Geração Internet estão abordando o trabalho de forma mais colaborativa, derrubando a hierarquia rígida e obrigando as empresas a repensar seus métodos de recrutamento, remuneração” (TAPSCOTT, 2010, p. 20); seja em repartição pública, enfim todo e qualquer setor de atividades humanas, de alguma forma estão sendo atingidas, não diferente com a escola.

Existe esta convivência de gerações, com *ethos* distintos em relação às TIC, privilégio de um momento na ímpar na história, ou uma fase crítica de transição. Segundo Tapscott (2010), “como consumidores, eles querem ser *prosumers* — co inovando produtos e serviços com os seus fabricantes” onde os atores sociais precisam aprender a conviverem com seus conflitos.

“No âmbito da família, eles já mudaram o relacionamento entre pais e filhos, pois são especialistas em algo realmente importante: a internet”; nunca na história da humanidade a velocidade da informação possuiu a velocidade do pensamento, a causar reflexos em todos segmentos sociais e em toda parte do planeta. “A geração Y está começando a transformar a concepção e a prestação dos serviços governamentais, bem como a maneira como entendemos e decidimos quais deveriam ser os princípios básicos da cidadania” (TAPSCOTT, 2010); Dentro deste processo, tempo, espaço e fato histórico, complementa Agambem (2005, p. 121):

a contradição fundamental do homem contemporâneo é precisamente a de não haver ainda uma experiência do tempo adequada a sua idéia de história, sendo por isso angustiosamente dividido entre o seu ser-no-tempo, como fuga inaferrável dos instantes, e o próprio ser-na-história, entendido como dimensão original do homem.

Posteriormente, quando me deparei com alguma falha de conexão, meus alunos me instruíram a tirar foto com meu próprio celular da lista de chamada física que circula diariamente, ou anotando os números dos ausentes no quadro negro e depois tirar foto para posteriormente lançamento das faltas.

“A Internet estimula todas as experiências que ultrapassam o limiar entre representantes e representados: deliberação ampliada, auto-organização”. (CARDON, 2012, p. 1), assim como o professor tirar uma foto de uma informação e posteriormente organizá-la ou lançá-la de modo ubíquo. Segundo Habermas (2003, p. 92), a respeito da esfera pública, em específico a escola:

A esfera pública pode ser descrita como uma rede adequada para a comunicação de conteúdos, tomadas de posição e opiniões; nela os fluxos comunicacionais são filtrados e sintetizados, a ponto de se condensarem em opiniões públicas enfeixadas em temas específicos. Do mesmo modo que o mundo da vida tomado globalmente, a esfera pública se reproduz através do agir comunicativo, implicando apenas o domínio de uma linguagem natural; ela está em sintonia com a compreensibilidade geral da prática comunicativa cotidiana.

Quanta mudança, mesmo na realização de uma simples chamada de presença de alunos, para quem precisou refazer várias páginas dos diários de classe, devido a algumas rasuras e um lançamento indevido qualquer no livro; quantos conflitos com pedagogos, aos nossos olhos, ou seja dos professores, todas estas emoções já fazem parte de um passado, dificilmente retratado e entendido no futuro.

3.3 Legado cultural e histórico e apropriação de tecnologias

Como exemplo de Feenberg, compartilho uma situação pessoal que faz parte da história de meus avós paternos: Romanowski e Churkin. Sou neto de imigrantes russos (Helena e Dmitri), vieram da região de Moscou, capital da Rússia, fugiram da violência de opressão de Stalin, eram contrários aos ditames do regime vermelho.

No Brasil, fixaram-se no Rio Grande do Sul, ficaram conhecidos como os russos malucos, porque puxavam os próprios arados, e, enquanto trabalhavam, cantavam muito. Aos olhos alheios à situação, a explicação: loucura. Sem dizer que eram menosprezados, devido aos locais ligarem russos com o comunismo, assim como meus avós ligavam América (Estados Unidos) como oportunidade, eis o paradoxo histórico. Não eram loucos, apenas não tinham um arado, não detinham uma tecnologia, muito menos eram comunistas, e chegaram na América do Sul.

Pretendiam ir para a América do Norte, e só puxavam sozinhos os arados porque não tinham cavalos ou bois. Toda esta história devido à falta de um simples arado, o que é hoje um arado? De longe pensar em adquirir um trator. Diz Freitas (2011): “A presença das múltiplas culturas não é uma invenção escolar, mas a convivência entre as múltiplas culturas existentes no ambiente escolar é fator importante no contexto que estamos tratando”. O entendimento da diversidade e cidadania, neste quesito a unanimidade é um caminho inverso à diversidade e tolerância.

Seguindo a reflexão, com Freitas “essa convivência é resultado das interações humanas, seja por processos de colonização, migração, êxodos, guerras etc.” e de alguma forma chega ao ambiente escolar (FREITAS, 2011, p. 90).

A voltar com o diário de classe, para dar continuidade ao entendimento da importância do domínio das tecnologias, consegue-se mensurar o salto qualitativo da atividade, o que seria um arado, melhor, um trator para o meus avós; um simples clicar em alterar, livrou o mestre de trabalho digno de Sísifo⁴³, aquela personagem da mitologia grega, punido com a rotina, portanto, ao meu ver, os trabalhos refeitos tinham a essência de punição com a mesmice.

“Espaço público se abre para a intervenção cada vez mais ativa dos indivíduos, é também porque as maneiras de ser se transformam, essa abertura do espaço público aos indivíduos tem consequências de primeira importância”. Prossegue-se ainda com Álvaro V. Pinto (2005):

A substantivação da técnica destina-se a realizar, de má-fé, a adjetivação do homem. Para os efeitos intentados pelos pensadores atrelados aos interesses dos grupos sociais poderosos, convém, mediante a antropomorfização da técnica, fazer passar para segundo plano o papel real desempenhado pelos homens, na verdade as massas trabalhadoras, na construção da história. Numa manobra de autoinocentamento histórico, que julgamos dever moral da consciência crítica denunciar, os detentores do poder social transferem para uma abstração, um conceito ideal, as responsabilidades objetivas que de fato cabem a indivíduos perfeitamente concretos e identificados. (PINTO, 2005, p. 180).

Sem dizer que na produção epistemológica, o professor deixa ser o centro das atenções e o aluno faz parte do centro do aprendizado, “deve necessariamente encarar a docência como trabalho que, como tal, transforma a natureza e as condições

⁴³ A obra de Albert Camus, *O grande Teatro do Mundo*, 1942, narra sobre a mitologia grega. Os deuses condenaram Sísifo a rolar incessantemente uma rocha até o cume de uma montanha de onde a pedra se precipitava por seu próprio peso. Eles pensaram com alguma razão que não há punição mais terrível que o trabalho inútil e sem esperança.

sociais que envolvem sua existência” (FREITAS,1996), pois se permitir, prontifica-se para receber conhecimentos técnicos de seus aprendizes, para retribuir com os pressupostos teóricos aos seus aprendizes, a técnica e saber em cooperação, o refazer, o inovar. Explica Álvaro V. Pinto (2005):

A dignidade biológica do homem, pela qual se distingue das espécies inferiores, reside na possibilidade de produzir. Porque mediante tal ato transforma o mundo à imagem do que pretende venha a ser a realidade física e social, e com esse procedimento modifica-se a si próprio, cria a sua existência. Torna-se o ser obrigado a conhecer para subsistir. Esse processo chama-se cultura, mas a fundamentação biológica onde se assenta não ocorre senão mediatizada pelo exercício das relações sociais. (PINTO, 2005, p. 195).

Neste contexto, trazendo à tona o filósofo brasileiro, para ter a compreensão da essência da técnica, se implica ter a compreensão na essência de humano, conceitos implícitos para uma definição antropológica.

A técnica e o homem, assim como o trabalho, fazem parte do processo histórico e são elementos que compõem a dinâmica antropogenética e de coletividade que desembocou no processo de hominização que nos trouxe até a atualidade, o entendimento da condição humana, do trabalho, de sociedade, das relações e da totalidade. “A verdadeira finalidade da produção humana consiste na produção das relações sociais, a construção das formas de convivência”. (PINTO, 2005).

O surgimento do homem é marcado pelo surgimento da técnica, a necessidade do domínio da natureza, com o instinto de produção coletiva e desenvolvimento da racionalidade. “Realmente só o homem interessa aos homens, pois cada ser desta espécie só pode esperar benefícios de outros congêneres, e também somente a este pode temer” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 86).

As contingências ao longo da história impulsionaram a necessidade de conhecer, meios, instrumentos, a partir do que está em suas mãos, ou seja, conhecer os materiais que tem à disposição, para transformá-la aos poucos, com estes, dominam e desenvolvem o meio que os cerca. “Mas, a criação das formas de convivência significa a produção organizada, planejada e conjuntamente obtida no ato do trabalho” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 86).

Assim, dentro deste processo ocorreu com a linguagem, por conseguinte o ato de abstrair, planejar, prever, evoluir a “marcha da evolução do sistema nervoso e realizando-se na forma de trabalho socialmente organizado a qualidade de feitura de objetos” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 62).

Pela palavra, o homem torna-se um animal político, o único a raciocinar e transformar a natureza, a negociar com o mundo e com os outros seres humanos.

4 ANDREW FEENBERG, PROFESSOR E FILÓSOFO DA TECNOLOGIA

O contrário é convergente e do divergente nasce a mais bela harmonia, e tudo segundo a discórdia. Heráclito de Éfeso VI A.C.

Escolheu-se Andrew Feenberg para a elaboração desta reflexão com o fito de que seja uma estratégia didática, pedagógica e técnica para fortalecer a compreensão e contextualização da filosofia da tecnologia, além do que estima-se propiciar um embasamento para a análise crítica sobre o incentivo para a utilização do BYOD da UNESCO/NOKIA, descrito no documento: *O futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas*, elaborado e publicado no ano de 2014.

Feenberg, filósofo e professor norte-americano, é contemporâneo, traz um arcabouço e arquétipos teóricos da Escola de Frankfurt e foi aluno do pensador Marcuse. Feenberg continua ativo na academia, trata da filosofia da tecnologia com uma sólida crítica sobre as implicações da tecnologia no cenário da conectividade, sobretudo com um olhar sistêmico e complexo.

Fatores relevantes que pesaram na escolha de seu nome, que além de sua teoria alicerçada em pilares sólidos na filosofia, história e democracia, o pensador detém um vasto histórico empírico, que se consolidou com uma experiência com trabalhos realizados em institutos de pesquisas.

Estas pesquisas eram focadas em áreas distintas como o da medicina e da educação *on-line*, recheadas de vivências e situações que estão descritas em várias de suas obras. Feenberg as descreve de forma direta ou por meio de metáforas, incluídas também em uma de suas últimas publicações, *Tecnologia, modernidade e democracia* de 2015.

O escritor reflete sobre a tecnologia, com a sua experiência técnica, com um olhar nos efeitos de sua presença, diga-se de uma determinada tecnologia em uma sociedade em específico, e seu envolvimento com a cultura e tradição, por exemplo, o caso nipônico do processo “*wakon yosai*”, ou o histórico do declínio ao uso de machados de aço por um tribo aborígene da Oceania, adiante conceituados e descritos.

Dentro deste contexto, entende-se que todas estas informações a respeito da biografia de Andrew Feenberg são pertinentes e atuais, além do que contribuíram para a produção desta dissertação; sendo assim, almeja-se e acredita-se que merecem ser

compartilhadas; ainda mais, acredita-se que é conveniente para a produção de uma crítica e reflexão consistente e decisiva, que segue o rigor da lógica, desta forma disposta, sem fragmentações, livre de dogmas, assim como sem intenções de se contribuir para alguma forma de segmento ou construção de viés ideológico, um expediente distópico no que concerne à presença e apropriação do processo do BYOD da UNESCO/NOKIA.

No desafio para se justificar e contextualizar a escolha do pensador norte-americano, se separou um de seus relatos (2009), um especial, entre tantos, feito há quase uma década atrás, e em território brasileiro, em resposta à seguinte pergunta: Que caminho o levou à filosofia e, sobretudo, à filosofia da tecnologia?

Este questionamento foi feito em entrevista realizada no Centro Cultural de Belém do Pará, em 27 de janeiro de 2009, durante o I Fórum Mundial de Ciência e Democracia, como parte das atividades do Fórum Social Mundial de 2009. Com auxílio de Sylvia Gemignani Garcia, como tradutora. De forma prática e simples, participou Feenberg (2009) com a seguinte resposta:

Eu sou americano, nasci na cidade de Nova York, mas estudei na França. Então, eu estava interessado naquilo que chamamos na América "filosofia continental". Trata-se da filosofia tradicional predominante fora do mundo de fala inglesa, fenomenologia, marxismo... Eu não podia ver como ser um "filósofo continental" vindo da América, mas estava especialmente interessado nas teorias políticas desenvolvidas pela Escola de Frankfurt. Certas coisas aconteceram em minha vida que abriram o caminho. Nos fins de 1970 e início de 1980, trabalhei em muitos institutos de pesquisa. Um deles estava envolvido com pesquisa médica, com experimentação com seres humanos; outro instituto de pesquisa desenvolvia sistemas de educação *on line*. Essas experiências com tecnologias atuais intersectaram-se, de algum modo, ao que eu havia aprendido com Heidegger, Marcuse e outros pesquisadores da tecnologia. Então, comecei a ver que isso era algo que eu podia fazer, uma autêntica possibilidade para mim. (SCIENTIA, 2009, p. 14).

O professor Feenberg desenvolve uma crítica e investigação entre as relações da tecnologia com a educação, política, economia e sociedade atual, ou seja, na linha divisória entre dois séculos, em específico nos meados, nas primeiras décadas do século XXI, que também o pensador chama de modernidade, fatores que motivam, incentivam e fortalecem o desenvolvimento desta dissertação.

Dentro deste contexto, acredita-se que a presença de seu pensamento seja atual e pertinente, pois além de ser um filósofo vivo e contemporâneo, leciona, fornece respostas para questionamentos sobre os elementos teóricos à elaboração da filosofia da tecnologia assim como os efeitos de sua presença no presente, com um processo histórico, e com uma preocupação com o futuro. Não é possível, segundo o autor,

declinar para tempo e espaço e sua relação com cultura e tradição. Diz Feenberg (2015, p. 142):

O criticismo da tecnologia a que estamos habituados foca-se geralmente sobre o uso da tecnologia para atingir fins particulares que nós não aprovamos. Gostaríamos de poder reformar as organizações que comandam a tecnologia e fazê-las servir fins públicos.

Entende-se que a presença da filosofia do pensador norte-americano é imprescindível para a discussão atual; planejou-se e pretende-se que sua crítica seja um referencial teórico ou um “fio condutor” para conduzir esta pesquisa; assim como o novelo de fios de ouro de Ariádne, feito para guiar Tseu em um caminho seguro no labirinto povoado pelo monstro carnívoro, O Minotauro.

Assim como no mito grego, entende-se que a reflexão de Feenberg é como se fosse o novelo de ouro de Ariádne, um fio especial para se seguir com segurança e um instrumento para entender a proposta desta dissertação. Exemplifica Feenberg (2015), “gostaríamos de saber o que há acerca da tecnologia diferenciada que a leva para tais consequências desastrosas”.

4.1O BYOD sob a Perspectiva do Instrumentalismo, Substancialismo e o determinismo

O autor procurou desenvolver uma teoria sobre tecnologia de forma consistente; para tal, dentro do processo epistemológico dividiu o conceito de tecnologia em três segmentos distintos: instrumentalismo, substancialismo e determinismo. “Apesar de tudo, muitas coisas boas também resultaram dos avanços tecnológicos” (FEENBERG, 2015, p. 142).

Explana Feenberg (2015) que as sociedades modernas estão em uma forma de letargia, niilismo, estão cheias de falta de sentido, são manipuladas e intensifica-se a violência racionalizada por uma onda de polarizações políticas; a distopia assume o lugar da utopia, une-se ao assombro do apocalipse, em contrapartida as tecnologias de vigilância e nuclear avançam. Em relação a este pessimismo, prossegue Feenberg (2015):

A própria sobrevivência da sociedade moderna a longo prazo está em dúvida. Será que a nossa tecnologia, ou pelo menos a maneira como nós somos tecnologicamente, nos ameaça com uma autodestruição precoce? Esta é a questão da crítica radical da tecnologia. (FEENBERG, 2015, p. 142).

A crítica complexa e sistêmica de Feenberg é justa para analisar o processo do BYOD, da UNESCO/NOKIA, pois entende-se que é pertinente e sobretudo relevante

para o momento, além de que desenvolve um olhar fenomenológico para o objeto investigado, pois conforme a posição que se enxerga um objeto, como resultado, há produções e construções epistemológica e ontológica distintas sobre este objeto, assim como o objetivo e objetividade sobre ele, sendo assim um fenômeno pode sofrer diferentes conclusões.

Assim, dentro deste contexto crítico, para reforçar a reflexão desta pesquisa, deixa-se posto que se segue o método de investigação da fenomenologia.

Pois bem, seguindo o raciocínio do pensador norte-americano, pensa-se que seja oportuno informar continuamente, para reforçar a linha de raciocínio desta dissertação, que há uma inquietação sobre o processo do BYOD.

Segundo o Instituto *Internet World Stats*, realizou-se uma pesquisa sobre a internet, em específico, os países que possuem mais usuários no ano de 2017; após pesquisa, em dezembro do mesmo ano constatou-se que o Brasil é o quinto maior comprador mundial de celulares.

Fato relevante, pois tal informação alarga novos horizontes e entendimentos para a presença do BYOD na perspectiva fenomenológica, a lembrar que é um processo que ocorre pelo uso do celular, embora a corporação da ONU não aponte somente para o Brasil, é um projeto que UNESCO planejou para todo o mundo.

No viés lógico, BOYD é um processo que aproveita os dispositivos que já estão na mão dos estudantes, e o Brasil é o quarto maior comprador de celulares do mundo, logo, pode-se pensar que é um incentivo para melhorar o ensino-aprendizagem? Ou o Brasil é um excelente cliente para *devices* ou *mobiles*?

A continuar com o propalado acima descrito, acrescenta-se outra relevante informação: o Brasil é um país que figura no cenário da conectividade e mobilidade como uma das maiores populações que utiliza a internet, destaca-se como quarto maior país em número de usuários de internet.

Em relação ao mundo, o Brasil apresenta-se ao novo paradigma com o número expressivo de mais de 170 milhões de usuários ou participantes, e alcança sessenta e cinco por cento da população brasileira, que é de duzentos e onze milhões de habitantes, sendo somente superado pela China, Índia e Estados Unidos, dois países do BRICS, o qual o Brasil é um dos integrantes.

Diante do exposto, para ampliar ainda mais este cenário, vale dizer que o português é a quinta língua mais falada na rede mundial, a internet, superado apenas

pela inglesa, a chinesa com o mandarim, espanhola e no quarto lugar mundial consta a língua árabe.

Neste universo, entende-se que o Brasil é um país de muito interesse para as indústrias produtoras de tecnologias de comunicação e informação (TIC), sendo notório que é um enorme consumidor, portanto valioso para as demandas dos produtores de tecnologias para mobilidade, sem dizer que para que haja a continuidade de seus lucros, continue ser consumidor.

A Rússia, que também faz parte do BRICS, não consta entre os maiores consumidores de dispositivos para *mobile learning*, no entanto figura como um dos maiores produtores de tecnologia de informação. Para ilustrar esta dissertação, há uma citação em um artigo sobre segurança da informação para estudantes da idade do ensino médio, que retrata e resume o reconhecimento da ubiquidade, sem dizer que aponta com veemência a essência de conectividade mundial. Maxim Galchenko (2013) da Universidade Agrária de São Petersburgo (SPSAU) na Rússia, diz o seguinte:

В настоящее время учащийся, не имеющий своего «представительства» в глобальной сети, считается «белой вороной». Глобализация образования, возрастающая мобильность школьников требуют повышенного внимания к безопасности информации, особенно приватной. В докладе анализируется текущее состояние знаний и навыков учащихся в части информационной безопасности на основе материалов опроса старшеклассников одной из общеобразовательных школ. (ГАЛЬЧЕНКО, 2013).

Atualmente, um estudante que não tem sua "representação" na rede global, é considerado uma "corvo branco". Globalização educação, o aumento da mobilidade de crianças em idade escolar requer atenção à segurança das informações, especialmente as privadas. No relatório analisa o estado atual desconhecimento e habilidades dos alunos na parte de segurança da informação baseada em materiais de pesquisa alunos seniores de uma das escolas secundárias (GALCHENKO, 2013).

Percebe-se que a citação do professor russo demonstra o cenário da tecnologia, assim como a necessidade de se estar conectado com as possibilidades e perspectivas saudáveis, não obstante também haver os riscos e perigos. Neste caso, há a preocupação de prevenção em se navegar com segurança, e não apenas deixar de navegar.

O trabalho do professor secundarista russo é uma forma de demonstração da importância prevenção quanto aos males que circulam na rede, embora com todos os riscos não há como “existir” sem ela; percebe-se o poder (substancialismo) que a internet exerce sobre os cidadãos do mundo, os transformando em “cibercidadãos” ou “ciberalunos”.

Incentiva-se entender que tecnologia pode ser entendida além da produção de produtos finais com alguma utilidade, além de um processo tecnológico utilizado a partir de uma nova invenção, para se realizar uma ação; o caso do BYOD da UNESCO/NOKIA (2014) na educação, ou do BYOD na gestão (2012), sem dizer que este processo, também pode ser entendido como uma inovação tecnológica.

O Relatório Global de Competitividade 2013-2014 publicado pelo Fórum Econômico Mundial (WEF), em parceria no Brasil com a Fundação Dom Cabral (FDC) e o Movimento Brasil Competitivo (MBC), aponta que o Brasil ocupa a 56ª entre 148 países avaliados.

Já no Índice Global de Inovação — 2014 (calculado pela Universidade Cornell em parceria com o INSEAD, uma das principais escolas de negócios da Europa, e a Organização Mundial para a Propriedade Intelectual (WIPO), ligada à ONU) o Brasil figura em 61º lugar entre 141 países avaliados, em 2015 em 70º lugar, e recentemente, em 2018, ocupa o 64º lugar. Segundo agência de notícias da Confederação Nacional da Indústria (CNI) de 10 de julho de 2018:

O Brasil ganhou cinco posições no Índice Global de Inovação (IGI) deste ano, subindo do 69º para o 64º lugar em um ranking de 126 países. No entanto, o avanço não coloca o país na liderança da inovação na América Latina, que segue com o Chile na primeira posição regional. A classificação, divulgada na manhã desta terça-feira (10), em Nova York, é publicada anualmente pela Universidade Cornell, pelo INSEAD e pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). A Confederação Nacional da Indústria (CNI) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) são parceiros do IGI. (CNI, 2018).

A partir da análise desses dados é possível inferir que o Brasil, em que pese sua importância, “quando se diz que algum povo carece de tecnologia está sendo dito apenas que não possui ainda a tecnologia avançada, pela qual se define, no momento do progresso da humanidade em conjunto” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 267).

A prosseguir com a dissertação e com auxílio dos dados acima apresentados, se pretende conceituar os três segmentos da filosofia da tecnologia desenvolvidos por Andrew Feenberg: Instrumentalismo, Substancialismo e Determinismo, para que além dos conceitos, o processo do BYOD possa ser analisado sob o olhar das três vertentes distintas. Convida-se lembrar que na reflexão apresentada, além do conceito de tecnologia, há a inovação e os processos tecnológicos

Na obra de Andrew Feenberg (2015), *Tecnologia, modernidade e democracia*, o autor utiliza a tabela abaixo para ilustrar e desenvolver sua análise e crítica a respeito da tecnologia com suas três vertentes.

Figura 1 — Tecnologia, Modernidade e Democracia

TEORIAS MODERNAS DA TECNOLOGIA

Organizarei os meus comentários à volta do seguinte quadro:

Tecnologia é:	Autónoma	Controlada humanamente
Neutra (separação completa dos meios e fins)	Determinismo (p. ex., teoria da modernização)	Instrumentalismo (fé liberal no progresso)
Valorativa (os meios formam um modo de vida que inclui os fins)	Substantivismo (meios e fins ligados em sistemas)	Teoria crítica (escolha de sistemas alternativos de meios e fins)

Fonte: Feenberg (2015, p. 125)

4.2 Senso comum, o instrumentalismo e a neutralidade.

Segundo Feenberg, instrumentalismo é um conceito de tecnologia, resultante do senso comum e da neutralidade, sem dizer que é pungente a vontade humana, “produto espontâneo da nossa civilização, assumido de forma irrefletida pela maioria das pessoas”. (NEDER, 2010, p. 56).

Esta concepção de tecnologia descrita na obra *Transforming Technology* (2002) surge a partir do entendimento da sociedade no progresso de base industrial da sociedade dos finais do séc. XIX e inícios do séc. XX. Uma visão impulsiva que o senso comum estabeleceu neste momento histórico.

Segue Feenberg (2015, p. 126): “para ampliar o entendimento do instrumentalismo”, assim como o fenómeno do BYOD, incentivado pela UNESCO, “esta é a visão moderna estandardizada, de acordo com a qual a tecnologia é simplesmente uma ferramenta da espécie humana através da qual satisfazemos as nossas necessidades”. Prossegue o pensador e educador norte-americano Andrew Feenberg (2015, p. 126):

Se a tecnologia incorpora um valor substantivo, então não é meramente instrumental e não pode ser usada para os diferentes propósitos dos indivíduos e das sociedades com ideias diferentes do bem. Usando a tecnologia para este ou para aquele propósito seria por si uma escolha específica de valor, e não apenas uma forma mais eficiente de realizar valores pré existentes de algum tipo.

A neutralidade, conforme demonstra Feenberg (2002), desponta neste segmento como o principal indicador de tecnologia, além de sua funcionalidade em si: “A tese da neutralidade atribui um valor à tecnologia, mas é um valor meramente formal, a eficiência, que pode servir qualquer número de concepções diferentes da vida”. (FEENBERG, 2015, p. 127).

Conforme a exposição acima, a neutralidade nas tecnologias pode ainda ser explicada pelo processo histórico ao analisar os seus arquétipos de utilidade, tornando-se um instrumento que promova o aproveitamento e sua agilidade no sentido literal. Por exemplo, um pedaço de giz: “a tecnologia é neutra porque permanece essencialmente sob as mesmas normas de eficiência em todo e qualquer contexto”. (FEENBERG, 1991, p. 6).

No instrumentalismo, o homem é quem tira proveito das tecnologias e decide o objetivo para a utilização, fazendo com que as relações com os dispositivos sejam reprodutivas, na questão da utilidade, além de questão de tempo de uso, se é ocasional ou não, pois neste raciocínio sobre tecnologia, retomando o raciocínio, é entendida no plano instrumental (por exemplo, na educação, o giz se faz presente para auxiliarem técnicas de escrita e/ou de desenho).

No sentido instrumental, hipoteticamente para ilustrar esta dissertação, se apontará como em operação o processo BYOD da UNESCO/NOKIA, para ser explicado ou visto por meio de sua operacionalidade em relação ao seu usuário, inserindo-se no processo como algo neutro em relação a sua objetividade, visando apenas melhorias nos processos de ensino sem levar em consideração o desenvolvimento humano, ou até mesmo abertura a outras dimensões criativas e sociais, significativas ou prejudiciais. Conforme a UNESCO (2014, p. 72):

Conhecido como BYOD, o modelo vem causando uma mudança sem precedentes na educação superior e no ensino a distância ao permitir que mais alunos acessem os materiais pedagógicos através da tecnologia móvel. Com o aumento do número de pessoas que têm acesso ou possui um dispositivo móvel, as iniciativas BYOD mostram-se promissoras para alunos de todos os cantos do mundo, embora possam ser radicalmente diferentes nas diversas regiões e países.

Para hipoteticamente adotar o BYOD como um processo de tecnologia efetivamente, incentiva-se ou orienta-se não ser posto na educação apenas com uma

postura de neutralidade, ou simplesmente com um fim em si, mas com a consciência de se pensar sobre suas possibilidades e perspectivas para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem, além das possíveis consequências, assim como das intenções de sua implantação.

Afastando-se da euforia de colocar em prática uma novidade, ou de qualquer forma de projeção pessoal ou coletiva, com fito de inovação, é aprazível ponderar se apenas se trata de um interesse mercadológico e seus riscos, ou mais um dos modismos tecnológicos; tais atitudes, situações que Feenberg orienta levar em consideração, caso se decline ou de alguma forma se intencione procrastinar, põem em risco a dimensão crítica.

Para a implantação de uma nova tecnologia ou um novo processo resultante dela, assim como para uma nova experiência com novas perspectivas formativas, entende-se que seja eficaz seguir o raciocínio do filósofo norte-americano, e no caso do processo BYOD, não é diferente, assim como para a adoção de qualquer tecnologia, orienta-se que precisam ser analisadas, reanalisadas, ressignificadas e efetivamente exploradas nos domínios que se almeja, no caso deste trabalho, na educação básica.

4.3 Substancialismo, poder e a metáfora das religiões

Este segmento da teoria crítica de tecnologia de Andrew Feenberg resulta do conceito distinto e específico do poder e os resultados de sua conquista, apreensão e as consequências para sua manutenção, tarefa que já se arrasta por séculos. Assim como a influência advinda do exercício ou estabelecimento do poder que uma tecnologia exerce sobre o homem. Neste cenário, o poder e a tecnologia se entrelaçam, os dois conceitos distintos se tornam, na prática, um fenômeno.

Para entendimento da questão do poder na esfera do substancialismo descrito pelo professor Andrew Feenberg (1991), é importante destacar que esta noção, melhor dizendo, esse enlace não começou com ele, já havia a preocupação com a tecnologia em relação ao poder, sendo assim o pensador assinala e aponta para Martin Heidegger e Jacques Ellul como autores precursores que já tinham olhos postos para a teoria da tecnologia no bojo do substancialismo.

Sendo assim, para se entender a essência de tecnologia no viés do substancialismo, deixa-se à luz da epistemologia que a tecnologia é autônoma, e

prescreve seu próprio desenvolvimento, é “dona” de seu progresso, determina seu processo e progresso. É dogmática e ideológica, pois dita que é o único meio para o progresso social, seu domínio que determina o progresso da sociedade local e global, marca o mundo moderno por meio do poder que exerce sobre o homem. Complementa Feenberg (2001, p. 207):

O substantivismo identifica a tecnologia enquanto tal uma ideologia específica hostil à reflexão. É verdade que, abstratamente concebida, tecnologia guarda uma certa afinidade para o positivismo, mas aquilo é precisamente porque cada elemento de reflexividade tem sido deixado para trás na extração de sua essência da história.

Ensina Feenberg (1991) que o substancialismo baliza a tecnologia por fundamentar os seus princípios numa definição e interpretação pautada no essencialismo tecnológico.

O professor norte-americano afirmou (1999) o mote da tecnologia sob o viés substantivista, que fundamenta no tipo de poder que exerce no ser humano, em que a própria tecnologia promove seu progresso. O encantamento ou sentimento de euforia com o surgimento das tecnologias nos meados do século XX, principalmente nas décadas de 60 e 70, fase da Guerra Fria, despontou a perspectiva do instrumentalismo e determinismo.

Sendo assim, agora com as teorias substancialistas, as tecnologias não são neutras, mas recebem em si os valores substanciais que definem o relacionamento com o mundo. Explica Feenberg (2015, p. 18):

O ocidente foi o primeiro lugar em que se instalou o poder destrutivo da ciência. Foi obra de Descartes, com o seu método da dúvida, e de Bacon, com o seu ataque aos “ídolos” da mente. Hoje o sucesso universal da ciência moderna atesta o seu poder destrutivo único, que esses percursores esperavam restringir com uma forma de sabedoria estóica que seguramente não existe hoje em dia.

Com o substancialismo, entende-se que as tecnologias possuem uma íntima relação com o homem e os seus valores na sociedade moderna, sendo que a humanidade sofre uma sequência de controle dos usuários, no caso desta dissertação, as TIC e o *mobile learning*. Segundo Feenberg, usar a tecnologia para determinado propósito é escolha específica de valor, e não obstante uma forma mais eficiente de realizar valores pré existentes de algum tipo. Continua Feenberg (2015, p. 128):

O termo “substantivismo” foi escolhido para descrever uma situação que atribui valores substantivos à tecnologia, por contraste com visões como o instrumentalismo e o determinismo, que vêem a tecnologia como neutra por si mesma. Aqui o contraste é na realidade entre dois tipos de valores. A tese da neutralidade atribui um valor à tecnologia, mas é um valor meramente formal, a eficiência, que pode servir qualquer número de concepções diferentes da vida. Um valor substantivo, pelo contrário, envolve um compromisso com uma concepção específica da vida. Se a tecnologia incorpora um valor substantivo, então não é meramente instrumental e não pode ser usada para os diferentes propósitos dos indivíduos e das sociedades com ideias diferentes do bem.

Para esta distinção, de forma didática, Feenberg (2015) cita exemplos para um melhor entendimento: as religiões distintas e extremas como a budista e a cristã com o dinheiro. Segundo o filósofo, as religiões possuem seus pilares que refletem ou influenciam nas escolhas de valores substantivos, e estas escolhas resultam em um *ethos*, além de um *habitus*, uma construção ontológica e antropológica, uma forma de vida preferida, que nega as que não são aprovadas.

Quanto ao dinheiro, segundo entendimento de Feenberg, é um pilar na forma de ação social. Poder ilimitado de se comprar, sem pesar, tudo o que resultar dos desejos e fantasias, além da própria necessidade, o que torna os modos de vida diferentes e contraditórios. Aparentemente o dinheiro não carrega qualquer valor substantivo, no entanto serve para qualquer sistema de valores.

Dentro deste contexto, sob o olhar de teoria substantiva, a tecnologia, ou melhor, o BYOD, está para a religião? Ou para o dinheiro?

Pois bem, conforme o entendimento do professor norte-americano, no que concerne à teoria substantiva, a tecnologia ou o BYOD não é como a religião. Ao se optar (necessidade) para usar uma tecnologia, não se torna a vida mais eficiente, mas também pode-se escolher uma forma de vida diferente. No caso desta dissertação, um arado para os emigrantes russos, relatados no capítulo anterior. A tecnologia não é apenas um instrumento para os valores de quem a usa, há um arquétipo que contém valores da mesma forma que as religiões também trazem valores exclusivos.

Em termos de persuasão, há de se dizer que a tecnologia supera a religião, pois não há exigências de qualquer tipo de convicção, ou dogmas para reconhecer a sua existência e para seguir os seus comandos. Explana Feenberg (2015, p. 218):

De acordo com o substantivismo, os valores contidos na tecnologia são únicos à tecnologia como tal. Incluem a eficiência e o poder, objetivos que pertencem a todo e qualquer sistema técnico. Enquanto usamos tecnologia, envolvemo-nos com o mundo de uma maneira maximizante e controladora. Esta abordagem ao mundo determina uma forma tecnológica de viver.

De acordo com o substantivismo, Feenberg (2015) explica que os valores contidos na tecnologia são únicos à tecnologia como tal. A visão da tecnologia também pode ser comprada ao dinheiro, mesmo que este pareça um instrumento neutro para alguma forma de propósito, no entanto não pode comprar o amor e a felicidade. Muitos ficam desapontados tentando comprá-los. O amor comprado não é um fenômeno ou sentimento autêntico, se é que se pode dizer que haja amor comprado.

Feenberg (2015) não nega a existência do dinheiro, acredita que tem o seu lugar no sentido instrumental, porém é um instrumento que pode ser utilizado para corromper governos, instituições e pessoas. Logo, em certo sentido, o dinheiro também tem um valor substantivo, e basear nele um modo de vida é uma escolha positiva, mas não a melhor de todas. Questiona Feenberg (2015, p. 219):

Terão notado a semelhança entre a teoria substantiva da tecnologia e o determinismo. De facto muitos dos teóricos do substantivismo também são deterministas. Mas a posição que caracterizei como determinista é geralmente otimista e progressiva. Tanto Marx como os teóricos da modernização, na era pós segunda guerra mundial, acreditavam que a tecnologia era um servo neutro das necessidades humanas básicas. Neste contexto a autonomia da tecnologia é ameaçadora e malévola. Uma vez desencadeada, a tecnologia torna-se cada vez mais imperialista, tomando o controlo de um domínio da vida social a seguir ao outro. (FEENBERG, 2015, p. 219).

Dentro deste entendimento, no substancialismo as tecnologias são fatais e catastróficas para a humanidade, pois esgotam-se as alternativas, não há possibilidades, muito menos perspectivas, pois há a necessidade (implícita) de se renovar ou trocar as tecnologias em nome do progresso, como se a sociedade fosse um campo de batalha, um realidade imposta com a de que o homem se tornará um ciborgue, a otimização da máquina.

4.4 Determinismo, progresso e a sociedade moderna

Feenberg (2002) desenvolve este segmento da filosofia da tecnologia no século XX, nas primeiras décadas. Sua reflexão se pauta no cenário científico e seus processos com uma análise histórica de sua evolução, não citando nenhum representante para esta ramificação. Segundo (FEENBERG, 2004, p. 6), “deterministas acreditam que a tecnologia não é controlada humanamente, mas que, pelo contrário, controla os seres humanos, isto é, molda a sociedade às exigências de eficiência e progresso”. Os deterministas tecnológicos usualmente argumentam que a tecnologia emprega o avanço do conhecimento do mundo natural para servir às

características universais da natureza humana, tais como as necessidades e faculdades básicas.

A teoria determinista de tecnologia, assim como a instrumental, é construída com bases no instrumentalismo e no substancialismo e admite a autonomia, porém com a implicação de progresso da sociedade, assim como o desenvolvimento da cultura na modernidade. Explica Neder (2010, p. 4):

(...) é o modelo de fazer ciência e tecnologia orientadas por valores do mercado. Quem compra uma lâmpada, uma telha não quer saber se existem valores de um sistema técnico por detrás de tais objetos. A maioria apenas exige garantia de que o objeto adquirido vá funcionar e não quer ser “enrolada” ou que lhe advenham prejuízos, se houver problema.

No determinismo, ao contrário do substancialismo, Feenberg (1999) diz que não há, ou não se admite, uma relação da tecnologia com o poder ou qualquer forma de valores relacionados com a sociedade; entende-se como um meio instrumental neutro. “Os deterministas tecnológicos usualmente argumentam que a tecnologia emprega o avanço do conhecimento do mundo natural para servir às características universais da natureza humana, tais como as necessidades e faculdades básicas”. (FEENBERG, 2004, p. 6).

A teoria crítica em relação ao instrumentalismo com o determinismo, conforme Feenberg, declina-se para a neutralidade da técnica, já “que os valores e interesses das elites e classes dominantes estão instalados nas próprias máquinas e no formato dos procedimentos racionais, até mesmo antes de lhe serem atribuídos um objetivo” Feenberg (2004, p. 14). No entanto, não abre mão do instrumentalismo a não adotar a fatalidade do substantivismo. Prossegue Feenberg (2015, p. 128):

O termo “substantivismo” foi escolhido para descrever uma situação que atribui valores substantivos à tecnologia, por contraste com visões como o instrumentalismo e o determinismo, que vêem a tecnologia como neutra por si mesma. Aqui o contraste é na realidade entre dois tipos de valores. A tese da neutralidade atribui um valor à tecnologia, mas é um valor meramente formal, a eficiência, que pode servir qualquer número de concepções diferentes da vida. Um valor substantivo, pelo contrário, envolve um compromisso com uma concepção específica da vida. Se a tecnologia incorpora um valor substantivo, então não é meramente instrumental e não pode ser usada para os diferentes propósitos dos indivíduos e das sociedades com ideias diferentes do bem.

Importante frisar que Feenberg menciona que a fatalidade do substantivismo “não desapareceu face ao triunfo da tecnologia, nem vai pedir por uma renovação do espírito humano a partir de um domínio além da sociedade tal como a religião ou a natureza”. (FEENBERG, 1991, p. 14).

Em relação ao determinismo, o pensador norte-americano ensina que sua compreensão tem suas raízes, ou sua origem, na sociedade moderna positiva; as ciências são bases para o desenvolvimento social e no que tange às intenções de utilitarismo conferidas em relação às tecnologias, reforçando, portanto, sob um olhar positivo, a partir do empirismo, das ciências que estão presentes na configuração das inovações de dispositivos, aparatos e/ou processos, no caso desta pesquisa, o BYOD. Completa Neder (2010, p. 5):

O determinismo esteve subjacente à visão marxista e socialista clássica, diante do fenômeno técnico e do progresso capitalista. Sendo uma força motriz da história, o conhecimento do mundo natural serve ao homem para adaptar a própria natureza.

Na obra, *Entrevista com Feenberg* (2009), foi feito o seguinte questionamento, que ilustra esta relação entre o determinismo e o substantivismo: “Você defende a teoria crítica para tratar da tecnologia em oposição ao determinismo e ao substantivismo. Quais suas razões para isso?”:

Quando eu trabalhava com computadores, tinha muitos contatos de alto nível no mundo dos negócios; conheci muitas pessoas importantes. Certa vez, o vice-presidente da segunda maior companhia de computadores do mundo levou-me para almoçar e perguntou qual era minha visão sobre o futuro da computação pessoal. Eu disse para mim mesmo: se eu, um estudante de Marcuse, sou um especialista no futuro da tecnologia falando com esse vice-presidente, então ninguém sabe nada! A tecnologia não pode ser determinista se ninguém consegue prever o futuro. As teorias deterministas são simplesmente o que chamamos em inglês “*just so story*” [“estória de porque é assim”]. Rudyard Kipling escreve essas estórias, todas se desenrolam assim: ‘por que as girafas têm pescoço comprido? Porque elas se esticam em direção às folhas mais altas e cada geração de girafas estica um pouco mais seu pescoço e, assim, elas acabaram como as vemos hoje’. Você pode criar qualquer estória que quiser para mostrar porque as coisas têm que ser do modo como se tornaram. O determinismo é somente uma estória feita para mostrar porque as coisas têm que ser como são. Na realidade, há sempre escolhas e alternativas. (MARICONDA.; MOLINA, 2009, p 165-171).

Contrário à teoria substancialista, no determinismo não se observa a intenção de promover valores humanos às tecnologias, sendo que o desenvolvimento tecnológico direciona a evolução da sociedade. Feenberg (2001) explana que há uma lógica funcional implícita nas tecnologias, que implica em um crescimento autônomo, sucedendo uma concepção com base em análises procedimentais. No determinismo, as funcionalidades das tecnologias se interligam com a sociedade, para facilitar a vida das pessoas, e os fins determinam os direcionamentos de suas aplicações. Explica Feenberg (2015, p. 127):

Os deterministas acreditam que a tecnologia não é controlada pelos humanos mas, antes pelo contrário, a tecnologia controla os humanos, ou seja, configura a sociedade de acordo com as exigências da eficiência e do progresso. Os deterministas tecnológicos geralmente argumentam que a tecnologia emprega conhecimentos avançados do mundo natural para servir características universais da natureza humana, como necessidades e capacidades básicas.

Segundo Feenberg (2015, p. 217), em sua obra *Tecnologia, Modernidade e Democracia*, no cenário do determinismo em relação à pesquisa e à inovação, tem validade, no sentido pragmático, se estiver relacionada com algum aspecto a natureza do homem, se supre alguma de suas necessidades básicas ou amplia ou melhora suas capacidades. “Os deterministas tecnológicos geralmente argumentam que a tecnologia emprega conhecimentos avançados do mundo natural para servir características universais da natureza humana, como necessidades e capacidades básicas”. (FEENBERG, 2015, p. 217).

Segundo o autor, necessidades como alimentação e habitação impulsionam alguns avanços. Por exemplo, seguindo esta linha de pensamento, um automóvel é uma tecnologia ou inovação que amplia a capacidade dos membros do homem, intensifica a capacidade de locomoção, assim como o computador intensifica ou amplia os poderes do cérebro.

Dentro deste contexto, a tecnologia envolve o conhecimento da natureza com as características genéticas do homem. “Não nos cabe adaptar a tecnologia aos nossos caprichos mas, antes pelo contrário, devemos adaptar-nos à tecnologia como a expressão mais significativa da nossa humanidade” (FEENBERG, 2015, p. 217).

Com referência ao processo do BYOD da UNESCO/NOKIA, questiona-se hipoteticamente dentro deste processo, ou viés do determinismo, qual seria sua implicação de seu fenômeno em uma escola pública da região metropolitana de Curitiba, qual seria sua implicação em uma escola pública federal, um Instituto Tecnológico Federal? Qual seria a implicação de sua utilização no colégio militar de Curitiba, estadual e federal? Qual seria sua implicação em sua utilização em uma escola tradicional particular?

No determinismo, as tecnologias seguem um único caminho para o desenvolvimento, do simples para o complexo, com o fito de eficiência, com uma evolução tecnológica progressiva e irrefutável, pois tal metodologia segue um traçado independente dos contextos nos quais a tecnologia se encontra.

O BYOD em relação ao professor, na adoção do processo do *Bring Your Own Device*, é apenas euforia e precipitação do professor inovador? Faz diferença se é um profissional contratado ou concursado? Um otimista ingênuo a serviço mercadológico? Uma vítima de um programa de *marketing*? Que tenta a “duras penas” divulgar a descoberta. Busca lucro, comissão? Fama? Visibilidade por meio de projetos mundiais?

Busca-se de alguma forma empoderamento ou reconhecimento entre seus pares e a sociedade? Ou apenas inovar no ensino-aprendizagem? Há neutralidade? Ou intenções e busca por alguma forma de poder e/ou valores? Uma instituição influencia em implementação de uma inovação como o BYOD? O perfil, a formação profissional e a personalidade do inovador influenciam em sua divulgação e em sua prática?

Qual é a natureza a ser ampliada com a utilização do BYOD, qual extensão genérica e/ou genética ampliada ou impulsionada? Todo este apanhado de questionamentos deriva da teoria de crítica de Feenberg, é fomentada e produz um caminho epistemológico sem retorno, pois se entende que não há como “desaprender”.

Com todos esses questionamentos, seja o determinismo ou instrumentalismo, Feenberg (2015, p. 127) “tem uma história interessante no Japão. O estado Meiji começou com uma firme convicção instrumentalista de que podia adotar a tecnologia ocidental para aumentar o seu poder, sem sacrificar os valores tradicionais”.

Segundo o relato do filósofo, as tecnologias importadas do mundo ocidental seriam utilizadas para atender também os objetivos dos orientais. Processo chamado “WAKON YOSAI”, espírito japonês, ou melhor, essência cultural japonesa, ou *hábitus* e *ethos* japonês, no entanto a tecnologia vinda do ocidente começou a influenciar nos valores que esperava servir, a se estabelecer o determinismo tecnológico na essência nipônica.

Segundo Feenberg (2015, p. 127), “não é ainda claro o que aconteceu desde que o Japão tem uma sociedade algo distintiva baseada na tecnologia ocidental. Quanto distintiva é, quanto terá retido da sua originalidade, isso continua em disputa”. Eis uma disputa que depende do instrumentalismo e determinismo. Neste raciocínio, acredita-se que o pensamento nacionalista de Álvaro Vieira Pinto (2005, p. 283) encontra-se com o pensamento de Feenberg, embora cada qual com suas nuances:

Deparamo-nos com o triste e constrangedor espetáculo do alegre e serviçal recebimento dos especialistas alienígenas pelos grupos, que com o pouco ou o muito que aprenderam se tornaram dóceis instrumentos das intenções do centro irradiador externo, especialmente porque desse contato os futuros técnicos nativos em gestação saem pessoalmente beneficiados e confundem sua relativa melhora cultural e financeira com a do país.

Para se analisar com segurança sobre as intenções de apropriação, intensificação de comercialização de dispositivos, além do cuidado com a euforia e modismos pontuais, em relação à tensão entre a tecnologia, filosofia e educação, entende-se que nesta relação há a possibilidade do otimismo e pessimismo exacerbado e até mesmo uma forma de negação de uma determinada tecnologia apresentada à sociedade.

Neste caso, com o BYOD, se há contribuição para a democracia e para a cidadania, “por isso que a cidadania é tão importante: como o procedimento racional pode eliminar o desacordo, devemos ter o direito às nossas convicções independentemente daquilo que os outros pensam, como um todo”. Segundo Feenberg (2015, p. 113):

A teoria crítica da tecnologia argumenta que chegou o tempo de também estender a democracia à tecnologia. Logo, tenta salvar os valores do iluminismo que têm guiado o progresso nas últimas centenas de anos, sem ignorar as ameaças a que esse progresso tem levado.

A partir desta abordagem, nos propomos a ponderar e refletir sobre o documento *O futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas*, elaborado em 2014 pela UNESCO em parceria com a NOKIA, com o propósito de incentivar o processo BYOD, para o ensino-aprendizagem em todo o mundo.

As tecnologias estão presentes em muitos cenários da sociedade contemporânea, e com a educação não é diferente, embora, conforme a situação, o giz e lâmpada elétrica, por exemplo, sejam as principais inovações.

Pois bem, as TICS são apresentadas como mais uma das alternativas na educação, com o cuidado de não serem apenas instrumentais com um destino planejado, até porque somente o uso de tecnologias não determina o sucesso ou de bons resultados no ensino, ao contrário, com um olhar instrumental, uma automatização cotidiana, sem sentido na perspectiva formativa.

Espera-se e incentiva-se ao buscar e aplicar estratégias educacionais, neste caso o “traga seu próprio dispositivo” no viés da implementação ou da inovação tecnológica educacional, que também tenha participação dos próprios sujeitos da ação, “estudantes e os professores põem na mesa algumas considerações nas quais

se inclui o desejo de criar ferramentas que apoiem a interação humana” (FEENBERG, 2003, p. 10).

Na obra *O ensino ‘online’ e as opções de Modernidade de 2003*, o professor Andrew Feenberg discorreu sobre a educação a distância: “quando o professor era o promotor solitário da nova tecnologia para a educação à distância, seu objetivo primeiro era o êxito pedagógico”, uma inovação feita com poucos recursos.

Convivia-se com a descrença e a incerteza da aceitação dos empresários e corpo discente e docente, quanto aos equipamentos fornecidos pelas empresas, procurava-se tirar proveito, sem ter a necessidade de pedir enormes investimentos, pois “se comprometeu por sua vocação como mestre; seu compromisso era encontrar novas formas atrativas de transmitir conhecimento e cultura”.

Com esta linha de pensamento, acredita-se que ao se utilizar o BYOD em uma sala de aula, ou em uma escola, não há gasto, pois já se utiliza literalmente o que se tem em mãos, a questão econômica ou investimentos pesam na adoção em uma inovação, quanto menor o custo mais interessante aos olhos dos investidores.

Dentro deste contexto, o autor desta pesquisa, em suas aulas de filosofia, observou *in loco* que seus alunos de Colombo e Campina Grande do Sul na região metropolitana de Curitiba, longe do centro urbano, de famílias muito pobres, possuem celulares caros; estima-se que noventa e cinco por cento dos jovens portam algum tipo de dispositivo, os que não possuem, devido a perda, furto ou esquecimento. Apesar da pobreza de seus familiares, ostentam aparelhos caros; no entanto, não possuem interesse em investir em um curso de línguas ou um curso técnico profissionalizante. São meros usuários de seus aparelhos, sem tirar proveito epistemológico da tecnologia.

Com estes dados, entende-se que o BYOD pode ser uma ferramenta para a aprendizagem formal e informal. Que por meio de aplicativos educacionais adequados para a situação, apresentados pelos professores e/ou advindos pesquisas pessoais, obtenham informações que os ajudem em aprendizados que agreguem valores pessoais e para seus familiares, inclusive contribuir de alguma forma com a comunidade escolar.

Há de se dizer que há interesses distintos com as tecnologias educacionais, não diferente com determinada inovação, em relação às necessidades dos empresários e políticas públicas, ou melhor, com a política republicana e democrática podem estar distantes dos interesses dos gestores, professores e alunos, da

cidadania e da diversidade; compreender este processo entende-se ser relevante nas escolhas, pois influenciam nos sentidos depositados nas tecnologias e que afetam todo o sistema de ensino: “[...] tudo se baseia na eficiência, e, em certo sentido, no dinheiro” (FEENBERG, 2003, p. 11).

As reivindicações que apontam para a importância pedagógica da melhor e mais conveniente tecnologia, no processo democrático, sustentáculo basilar para escolhas de processos e/ou tecnologia, ficam declinadas para um segundo plano e “os professores e os estudantes não são aliados, senão obstáculos que têm que ser escanteados pelo inevitável ímpeto do progresso” (FEENBERG, 2003, p. 11).

Hipoteticamente, quando o professor escolhe o BYOD, escolha individual resultante de uma pesquisa dirigida ou por meio de algum tipo de informação ao se defrontar individualmente (EU) com as inovações tecnológicas, compreende que precisam para uma reinvenção coletiva (NÓS).

Conforme o relatório da UNESCO, com o seguinte título: “O Futuro da Aprendizagem Móvel”, de 2014, a ubiquidade e conectividade por meio da EaD se apresenta como área de foco, a cada instante se amplia o uso do dispositivos móveis nos sistemas formais e informais de educação, configura-se como um modelo popular de estudos e de pesquisas.

Observam-se dois modelos distintos quanto à utilização da tecnologia móvel Um Computador por Aluno (UCA), em que cada aluno utiliza um computador para uso escolar, e Bring Your Own Device (BYOD), processo desta dissertação. A ideia do processo é aproveitar que cada aluno utilize já o seu próprio celular. O BYOD pode causar mudanças imensuráveis na educação e no ensino a distância, pois há possibilidade que professores e alunos acessem materiais pedagógicos com o mobile. As iniciativas do BYOD apresentam-se como promissoras para alunos de todos os cantos do mundo (UNESCO, 2014).

Em relação à presença dos dispositivos móveis em sala de aula destacam-se: os smartphones cada vez mais eficientes e os tablets, em menor número, podem contribuir, por exemplo, para a leitura de textos em aplicativos próprios. Cabe destacar a importância da curadoria do professor, a contribuir com a sustentabilidade, substituindo os papéis pela tela virtual digital, ao preterir os livros e cadernos físicos, entrando em cena o *e-book*. Explicam Boll e Melo (2015, p. 117):

As tecnologias móveis e mais especialmente o uso dos aplicativos na sala de aula podem contribuir para garantir estudos colaborativos e cooperativos de imagens, textos e outros itens disponíveis para o ensino, aprendizagens e investigação em domínio público ou licença aberta que respeitem a autoria da obra (DECLARAÇÃO DE PARIS SOBRE RECURSOS EDUCACIONAIS ABERTOS, 2012). Como no aplicativo pode incluído RSS e MRSS, Redes Sociais etc., ele pode convergir diretamente às plataformas que disponibilizam livros abertos, multimídias, textos e repositórios com infinitos conteúdos digitais.

Por meio de aplicativos de comunicação, como *WhatsApp* e *Messenger*, é possível desenvolver *chats* instantâneos individuais ou em grupo mediado pelos professores, coordenando trabalhos, atividades e tarefa para os alunos, uma possibilidade de reforço para vencer as dificuldades.

Os aplicativos mudaram inclusive a forma de se fazer propaganda política, a deixar os marqueteiros políticos em segundo plano. Entender sua inserção na sociedade é entender a formação do novo paradigma, a compreensão da inserção de novos instrumentos no contexto escolar, a efetivação da mobilidade; uma das características dos dispositivos moveis e do novo paradigma é que é possível utilizá-los além do espaço físico da sala de aula, ou melhor a sala de aula pode chegar ao indivíduo. Significa ir além dos espaços tradicionais, propiciando apropriação de conhecimentos também em ambientes extraescolares (SANTANA, 2016, p. 101).

Em relação à ubiquidade, reforça-se que é uma possibilidade propiciar um ambiente digital, ou uma sala virtual, onde o professor e seus alunos conectam-se a quando e onde quiserem, o domínio do tempo e do espaço, aproveitando o melhor momento, em que se podem ler textos, ouvir e/ou assistir os recursos das aulas, se comunicar instantaneamente ou publicar seu trabalho em qualquer momento; no entanto deve haver acesso à internet (BOLL; LOPES; LUCHINI, 2016). Continua Boll (2015, p. 117):

Segundo LEMOS & LÉVY (2010), as singularidades locais ou comunidades em geral fundam-se num primeiro momento sobre as coletividades territoriais de pessoas que se freqüentam fisicamente (p. 69), nesse sentido é importante perguntar quais expressões comunicativas estamos oportunizando para nossos alunos em tempos de cultura digital? Como a escola, enquanto espaço territorializado, se aproxima à novas formas de criação e comunicação? Como a atividade estética nesse contexto comunicativo se esparrama nos espaços escolares?

O processo de escolha, para uma tecnologia, incentiva-se ser com um sentido ontológico na cultura pedagógica, que deixe claro que é um processo e uma dinâmica reconstrutiva que dá significado ao coletivo e precisa fazer sentido complexo à inovação, não apenas uma apropriação no sentido do substancialismo a envolver poder e valores, ou um processo meramente instrumental contemplado com a

neutralidade. “Na experiência real da educação online, a tecnologia não é uma coisa pré-determinada em absoluto, senão um entorno, um espaço vazio que o professor há de habitar e fazer viver” (FEENBERG, 2003, p. 12).

A crítica do pensador norte-americano faz o seguinte alarde: “os grandes mercados para o ensino à distância irão emergir, sem dúvida, e isso será uma benção para os estudantes que não podem assistir às aulas nos campi”, e neste cenário abrange toda a sociedade, a conectividade e ubiquidade, arrebanha a todos, da classe com maiores poderes aquisitivos e de influência até os moradores das áreas pobres, distantes ou não, sem dizer das áreas rurais pobres ou não.

Com o desenvolvimento desta dissertação, observou-se que Feenberg (2015) divide as teorias criadas na filosofia da tecnologia em três vertentes: instrumentalismo, substancialismo e determinismo, e analisa-se o BYOD dentro destas vertentes, as possibilidades e perspectivas deste processo pedagógico, sua viabilidade, além de suas consequências. Reflexão para analisar os desdobramentos, os possíveis desafios que precisam ser vencidos e, quiçá, explorados no campo filosófico, sociológico, empreendedor e educativo das tecnologias.

No relacionamento da tecnologia com a educação, Feenberg (2003, p. 15) explica que envolvimento requer um pensamento complexo, sistêmico e não fragmentado, tendo preocupação com os dogmas e ideologias, embora com respeito aos arquétipos.

Há uma intersecção entre empresários, políticos e comunidade escolar, a qualidade, que reflete nos resultados, na qualidade docente e discente, na autonomia de criação, de modo que “a solução destas questões e a evolução da tecnologia educacional caminham juntas”. Dentro do contexto da cidadania e da democracia, questionar a própria realidade, muita das vezes justificada pelo viés do determinismo tecnológico. Com esta visão crítica e complexa, sob a precaução e perspectivas de apropriação e da especulação do mercado, evitam-se ameaças para a dimensão crítica.

A teoria crítica da tecnologia em Feenberg possibilita um embasamento para o entendimento da relação entre as tecnologias contemporâneas e a sociedade, e em especial as TICs (*mobile learning*) na educação, que é a preocupação deste propalado, para entender se são imprescindíveis, e o ponto mais crucial, se estão disponíveis apenas para atender às demandas da instrumentalidade técnica,

aproveitando-se do ensejo do vislumbre e da precipitação e/ou da ideia ingênua de inovação.

Feenberg desenvolve uma sustentação, para a compreensão teórico-crítica da tecnologia que envolve a política, cidadania e democracia, inclusive no contexto da educação, e que os problemas da educação não se resolvem apenas pela incorporação das tecnologias; no caso do BYOD, vai além de uma possível apropriação, dos treinamentos, da elaboração de uma curadoria. Feenberg (2015, p. 104):

a racionalidade instrumental não se restringe àquilo que, na nossa sociedade, chamamos um bem, mas é antes relativa a qualquer noção socialmente aceite daquilo que vale a pena produzir com eficiência, em qualquer sociedade.

Vale dizer que a escolha do pensador norte-americano como um viés teórico e filosófico foi feita também para suprir uma inquietação pessoal do pesquisador, além de um questionamento de ordem profissional e epistemológica; vai muito além de como chamar a atenção dos jovens alunos para os conteúdos apresentados em sala de aula, nas aulas de filosofia.

Sendo assim, o professor Feenberg marca sua filosofia com atenção voltada para uma tecnociência conectada em mundo social moderno, traz no seu contexto as bases da Escola de Frankfurt. Feenberg é um pensador e professor contemporâneo, que se destaca como um autor que apresenta uma proposta e uma preocupação com a crise da Tecnologia da filosofia, ou até mesmo para suprir o pessimismo (tecnofobia) em relação à filosofia com a tecnologia. Feenberg (2015) descreve que “há aqueles que projetam uma catástrofe distópica com base nas mesmas promessas exageradas de avanços técnicos”. Com uma metodologia no bojo da moderação da lógica aristotélica, sem a pretensão de ser uma utopia tal qual a da República de Platão. Há os que projetam uma utopia de imortalidade e de lazer com base nos exageros atuais à volta dos avanços médicos e da inteligência artificial. (FEENBERG, 2015, p. 19).

Embora traga a luz da reflexão, uma ambivalência que habita entre a dimensão funcional (sujeito/indivíduo) com a dimensão social (sociedade/totalidade), no entanto sem a perspectiva de uma metodologia para construir ou seguir uma dicotomia e/ou alguma proposta de maniqueísmo epistemológico. Muito menos o representante de um pensamento quixotesco e/ou proposta de um “salvador da pátria”, quiçá um líder messiânico a defender o progresso de uma sociedade tecnológica determinista.

No entanto, sem o fito de defender o pragmatismo da inovação para o sucesso de uma minoria detentora do poder, da hegemonia e do capital, em busca constante de lucro, em prol de milhares de excluídos das benesses daquilo que eles próprios produzem. Segue Feenberg (2015, p. 109):

E poucos teóricos da política se preocupam com a característica mais “não democrática” das democracias modernas, em particular o uso da difusão para espalhar mentiras e propaganda no interesse das elites estabelecidas e respetivas políticas. A ambição das empresas para controlar a internet será uma questão para a teoria democrática? Certamente que deve ser, embora não haja muita literatura sobre este tópico. Mais do que especular sobre as remotas origens intelectuais dos problemas do nosso tempo, a investigação devia considerar a situação real e encorajar uma reorientação maior da teoria democrática.

O desvelamento tecnológico não à história do ser, mas às consequências da persistência de divisões entre as classes e entre governantes e governados em instituições tecnicamente mediadas de todos os tipos (FEENBERG, 2006, p. 180). No jogo do poder, a tecnologia pode ser, e é, estruturada e apropriada por poucos, reproduzindo regras em detrimento de muitos.

Decidiu-se trazer para as linhas deste trabalho o pensador modernista Andrew Feenberg e a sua genealogia epistemológica, com raízes fecundas na Escola de Frankfurt, implícitas as fortes ligações com a teoria crítica, sem dizer que o filósofo norte-americano foi aluno de Herbert Marcuse na década de 60, por conseguinte este foi discípulo de Martin Heidegger, considerados fortes pilares para o desenvolvimento de seu pensamento. Para demonstrar esta linhagem filosófica, tal qual Sócrates, Platão e Aristóteles, como ilustração segue um trecho de uma entrevista de Heidegger a respeito de Marcuse:

P.: Alguns creem encontrar relações entre as perguntas de Marcuse e sua problemática.

Heidegger: Não é impossível.

P.: Marcuse reconhece, por exemplo, que a técnica moderna não é uma simples acumulação de máquinas, mas uma ordem planetária. Que o homem está atualmente mais entregue a ela [a técnica moderna] do que em realidade a domina.

Heidegger: Eu tenho escrito isso frequentemente.

P.: E a pergunta que Marcuse faz é a do destino no interior dessa dominação. A técnica é, para ele, uma forma de existência mundial que faz de toda a vida uma escravidão ao trabalho.

. Heidegger: Sim, isso é Heidegger. Escrevi, no mesmo sentido, que o totalitarismo não é uma simples forma de governo, mas muito antes a consequência dessa dominação desenfreada da técnica. O homem está, hoje em dia, abandonado à vertigem de suas fabricações

. P. O senhor acha que Marcuse desenvolveu, em definitivo, em uma perspectiva revolucionária, o que o senhor pensa da dominação da técnica planetária?

Heidegger: Sem dúvida. Mas não é necessária também a pergunta pela essência da técnica? (TOWARNICKI; PALNIER, 1981 [1969]).

Compreende-se pela citação que é convincente que os filósofos deixaram um consistente legado suporte para a construção da crítica social. Diz Feenberg (2009): “é uma teoria política da modernidade com uma dimensão normativa”.

Compreender os arquétipos históricos e seus legados, além de contextualizá-los, para apreender não apenas compreender os conceitos que a tecnologia apresenta, é a proposta de Andrew Feenberg (2009), que afirma que estes conceitos podem se modificar, moldar-se (ideologias/dogmas econômicos) de acordo com as teorias filosóficas em que se encontram em discussão no cenário social que vigora. Entre a utopia e a realidade, entre o sonho e a realidade, não um mundo ‘ideal’, que é inalcançável; em contrapartida, há o estado lamentável da ‘realidade’ social, urge um modelo de transformação dinâmico para ser usado para implementar propostas concretas para a mudança e para pôr à prova as afirmações e contra-afirmações das teses de convergência e transição. (FEENBERG, 2012, p. 231).

Como exemplo para ilustrar a ideia do discípulo de Marcuse, numa visão filosófica instrumentalista, por exemplo, a tecnologia é entendida como “uma ferramenta ou instrumento com que a espécie humana satisfaz suas necessidades” (FEENBERG, 2009, p. 46). Em sua obra *Transforming Technology* (2002), descreve a trajetória e as interpretações sociais generalizadas e o progresso industrial da passagem do século XIX para o século XX.

O autor define o conceito de tecnologia moderna com o quesito de neutralidade, submetida aos caprichos e às necessidades humanas. Cabe frisar que o pensador norte-americano concebia a filosofia da tecnologia sob três vertentes distintas: instrumentalista, substancialista e determinista.

Uma visão determinista, que reflete um olhar quixotesco, efêmero, uma forma de vender-se para apoiar-se no senso comum e no mito do determinismo tecnológico, portanto é entendida como um processo com vida própria, que não pertence a ninguém e que se apropria da humanidade, “controla os seres humanos, isto é, molda a sociedade às exigências da eficiência e do progresso” (FEENBERG, 2009, p. 46).

Em relação ao viés substancialista, compreende-se que Feenberg aponte para as teorias que exerçam de alguma forma domínio sobre o homem. Refere-se a esta

teoria como a tecnologia que “dita” o seu próprio desenvolvimento. Compreende-se como uma forma de exercer alguma forma de poder sobre o homem e a sociedade. Determina do seu próprio desfecho e estipula os valores sociais da conjuntura e estrutura vigente. Hostil aos valores do homem e da sociedade e do humanismo, empodera o capital e/ou o mercado. A máquina e a instituição que a detêm, determinam o status quo vigente; o homem não está no centro das atenções, foi posto de fora neste processo de imposição dos valores sociais. Vale o esforço de lembrar o professor Marcuse (1960, p. 55):

a tensão entre o sujeito e o objeto e o caráter dualista e antagônico da realidade tendem a desaparecer, e com eles a “bidimensionalidade” da existência humana, a capacidade de considerar um outro modo de existência na realidade, de ultrapassar a facticidade até suas possibilidades reais.

Ao contrário do determinismo e do instrumentalismo, o substancialismo não é neutro, não é otimista; ao contrário, ditas as relações com o universo em que se insere. Dentro deste entendimento, a presente dissertação questiona sobre as TIC na sociedade vigente: o substancialismo de alguma forma atinge as TIC? “O homem pode, certamente, conceber, formar e impulsionar, isto ou aquilo de uma maneira ou de outra. Mas o desvelamento, no qual, em cada caso, o real se mostra ou se retrai, não é algo de que o homem disponha.” (HEIDEGGER 2007, p. 131).

Assim como Vieira Pinto, para se desenvolver uma crítica da tecnologia, Feenberg (2009) postula uma “teoria crítica” ou “não-determinista”, um arcabouço teórico, sistêmico, complexo, ou seja, não fragmentado, que entende que pode haver consequências contrárias do esperado no desenvolvimento tecnológico. “De preferência, a essência da tecnologia abstrai-se de toda a rede dentro da qual a funcionalidade exerce um papel limitado e específico”. (NEDER, 2010, p. 277).

4.5 Tecnologia, dominação e poder

Há de se dizer que urge criar alternativas para a democratização dos processos, eis uma necessidade de políticas públicas⁴⁴ concretas e constantes, que não estejam submissas e sujeitas às mudanças dos cargos políticos, respaldadas tais

⁴⁴ Provisão de apoio à políticas públicas que garantem que o potencial de ITC seja aplicado efetivamente por todo o sistema educacional.

- O Instituto de Tecnologias de Informação para a Educação (UNESCO Institute for Information Technologies in Education — IITE), com sede em Moscou, se especializa em intercâmbio de informações, pesquisa e treinamento sobre a integração das TIC em educação.

quais as cláusulas pétreas constitucionais, principalmente de indicação e/ou de confiança, para se permitir, criar, manter e ampliar investimentos na pesquisa científica. Fatores decisivos para o desenvolvimento de uma tecnologia nacional, além do que precede a excelência na educação, sem dizer uma segurança jurídica com parlamentares fiéis aos acordos fechados, a defender com os interesses da sociedade como um todo, não há como fugir da política, da *Pólis* e da *Ágora*, do legado grego: “uma sociedade em rede é aquela cuja estrutura social está composta de redes ativadas por tecnologias digitais de comunicação e da informação baseadas em microeletrônica” (CASTELLS, 2009, p. 50).

Os gregos clássicos, além da filosofia, nos brindaram com a democracia, que muitas vezes, frente aos interesses, tende a ser preterida e declinada; eis a importância da reflexão sobre educação política e financeira, evidente além de todos os segmentos, para compreender a filosofia da tecnologia. Governo, Universidade e a Economia, seria justo estarem integrados para a democratização do processo tecnológico⁴⁵. Para ilustrar tal reflexão, segue-se com um reforço epistemológico, retratado na Carta Encíclica do Papa Francisco (2015) a respeito de uma crítica holística:

110. A especialização própria da tecnologia comporta grande dificuldade para se conseguir um olhar de conjunto. A fragmentação do saber realiza a sua função no momento de se obter aplicações concretas, mas frequentemente leva a perder o sentido da totalidade, das relações que existem entre as coisas, do horizonte alargado: um sentido, que se torna irrelevante. Isto impede de individuar caminhos adequados para resolver os problemas mais complexos do mundo actual, sobretudo os do meio ambiente e dos pobres, que não se podem enfrentar a partir duma única perspectiva nem dum único tipo de interesses. Uma ciência, que pretenda oferecer soluções para os grandes problemas, deveria necessariamente ter em conta tudo o que o conhecimento gerou nas outras áreas do saber, incluindo a filosofia e a ética social. Mas este é actualmente um procedimento difícil de seguir. Por isso também não se consegue reconhecer verdadeiros horizontes éticos de referência. A vida passa a ser uma rendição às circunstâncias condicionadas pela técnica, entendida como o recurso principal para interpretar a existência. Na realidade concreta que nos interpela, aparecem vários sintomas que

⁴⁵ Capes alerta que corte de orçamento pode suspender 200 mil bolsas em 2019. O conselho superior da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) informou nesta quinta-feira 02/08/2018, em nota pública, que a pesquisa brasileira sofrerá uma série de prejuízos se o governo mantiver a proposta... — <https://educacao.uol.com.br/noticias/2018/08/02/capes-diz-que-so-tem-verba-para-bolsas-de-pos-graduacao-ate-agosto-de-2019.htm?cmpid=copiaecola>. Segundo a entidade, o corte é consequência da proposta orçamentária do governo de Michel Temer (MDB) para o ano que vem (2019). Para o presidente da SBPC (Sociedade Brasileira de Progresso da Ciência), Ildeu Moreira, isso demonstra a gravidade do problema. “A situação está tão crítica que as próprias pessoas que têm cargo importante no governo estão colocando a sua opinião, que pode até implicar em riscos de sobrevivência nos seus cargos. É uma atitude corajosa”, disse ele em entrevista à BBC News Brasil. <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2018/08/03/corte-de-bolsas-da-capes-afetara-vacinas-energia-agricultura-e-ate-economia-diz-presidente-da-sbpc.ghtml>.

mostram o erro, tais como a degradação ambiental, a ansiedade, a perda do sentido da vida e da convivência social. Assim se demonstra uma vez mais que «a realidade é superior à ideia». (LAUDATO SI, 2015).

Conforme palavras do próprio aluno de Marcuse, “o problema não está na tecnologia como tal, senão no nosso fracasso até agora em inventar instituições apropriadas para exercer o controle humano da tecnologia” (FEENBERG, 2009, p. 48).

O filósofo apresenta uma teoria crítica, para que haja a preocupação com o social e com a totalidade, para que haja efeitos democráticos, no que diz respeito ao pensar a tecnologia; para Feenberg (2009), pensar nas possibilidades de participação de quais atores sociais atuarão nesse segmento.

Com auxílio de Almeida e Silva (2011, p. 14), a intensificação do uso de tecnologias digitais, seja dos computadores e da internet, propiciou uma nova cultura, de uso das mídias e, como consequência, uma nova formação social que se manifesta no contexto digital de pensar, criar, produzir, comunicar, aprender e viver. E as tecnologias móveis e a web 2.0 representam a nova configuração da sociedade mundial entrelaçada com o espaço digital.

Há um desafio do século XXI, com a formação do novo paradigma, em que as velocidades transformam o modo de ser e viver constantemente, assim como as tecnologias se superam; explica-se o fato pelo constante Devir de Heráclito, ou seja, tudo muda, tudo flui, tudo se transforma, a lei dos contrários, o constante movimento, porém muito além do que refletia Heráclito, agora tão frenético e tão intenso.

Nem mesmo o próprio autor, o pensador grego pré-socrático do século VI A.C, Heráclito de Éfeso, poderia vislumbrar tamanho desfecho ou fenômeno para um momento ímpar na história. Dizia o próprio pensador cosmológico: "O contrário é convergente e do divergente nasce a mais bela harmonia, e tudo segundo a discórdia" (frag. 8).

Dentro desta reflexão do legado grego, esta dissertação almeja demonstrar que a tecnologia tem sido marcada pelas divergências sobre seus efeitos e/ou resultados, além do que difere, quanto para as mãos de quem a porta e a detém, e/ou permite sua produção e difusão. Para Feenberg (2003, p. 4), é preciso olhar a humanidade de muito alto, para não perceber a diferença entre armas eficientes, medicamentos eficientes, propaganda eficiente e educação eficiente, exploração eficiente e pesquisa eficiente. Esta reflexão proposta por Feenberg nos alerta sobre a ética social

significativa, que se deve levar em consideração as políticas públicas em relação ao desenvolvimento tecnológico.

Ao mesmo tempo, entende-se que os resultados e perspectivas podem ser esperados, aceitos e previsíveis; no entanto, podem ser inesperados, imprevisíveis, impróprios e negativos — eis um o paradoxo da sociedade contemporânea, o mercado, o capital e a hegemonia ditam o processo tecnológico.

A sociedade, a sustentabilidade, a cultura e as tradições figuram nas preocupações das potências detentoras do poder, no entanto sob uma subjetividade intencional e relativa, regida por sofismas e falácias, para encobrir interesses escusos. Quando necessário, passam por cima de acordos e leis. Portanto a luta de classes continua presente no século XXI; no entanto, com um sofisticado planejamento corporativo.

4.6 O constante devir, Tecnofilia e Tecnofobia

Pontua Feenberg (1991), sejam “teorias instrumentais e substantivas” com suas diferenças e especificidades, e trazendo à tona Heráclito, “na discórdia” unem-se pelo fenômeno, no entanto não trata de uma simples escolha, seguir esta ou aquela. E é na dialética e no debate político que se mensura a seu respeito, se é um processo instrumental, alheio aos valores, cabendo apenas sua utilidade. Segue Santos (2008, p. 24):

Toda opção tecnológica parece ser também política, mas na maioria das vezes o político permanece impensado. Assim, as implicações políticas das opções tecnológicas são, com frequência, obscurecidas por discursos, práticas e decisões que se apresentam fundadas em razões “estritamente técnicas”; como se tais opções fossem feitas em função não do que é político, mas de necessidades “tecno-lógicas”.

Se a tecnologia é um instrumento de domínio alimentado pela alienação e pelo niilismo, há um ponto ontológico no decorrer deste processo, no qual, enquanto sujeitos, estamos imersos nesta “onda”, apenas acompanhando o desenrolar de um avanço em direção à distopia ou regressar ou abrir mão de uma “facilidade e/ou comodidade”, ou seja, de estar no topo da “onda”. Em um paradoxo como resposta, entende-se que em nenhum dos casos pode-se mudá-la: em ambas teorias, a tecnologia é o destino. (FEENBERG, 1991, p. 8).

O século XXI desponta como a era das velocidades, eis o tecnocentrismo, um problema se apresentando ao mundo? Ou apenas um capricho do destino? Ao

contrário uma possibilidade e perspectivas de superar o antropocentrismo para emancipar o homem de si mesmo?

Como ocorreu com o teocentrismo e o geocentrismo, novos paradigmas se apresentam ao mundo, assim também as tecnologias se superam, e no contexto das TICS estão presentes nas ações humanas do florescer do novo século.

A internet figura como um marco civilizatório, seja nos serviços bancários, nos tribunais, repartições públicas, agendamento de consultas, atualização de linhas e horários de ônibus de transportes públicos, sem dizer a mobilidade (*mobile ethos*), também configura com processo *sine quo non*, não há como negar as facilidades do mundo conectado e ubíquo. “Uma sociedade em rede é aquela cuja estrutura social está composta de redes ativadas por tecnologias digitais de comunicação e da informação baseadas em microeletrônica” (CASTELLS, 2009, p. 50).

Ao mesmo tempo, há certa desconfiança, um desconforto, rejeição, até mesmo temor ou pessimismo, que configuram uma forma de tecnofobia, ora por falta de interesse em adaptar-se, ora por comodismo a procrastinar ao máximo, e epistemologicamente sobre as possibilidades e perspectivas da fluidez das tecnologias e da mobilidade, que de alguma forma atingem a todos os setores, é preocupante a dependência total em relação às TICS; pode-se retroagir e/ou diminuir a marcha?

Entende-se que são planejadas e criadas para uma “melhoria de vida das pessoas”, sem dizer a expectativa de surgimento de novos dispositivos, aplicativos e/ou processos, para mais facilidades, este excesso de confiança é uma forma de otimismo, uma compulsão exacerbada, para não dizer uma paixão, que suscita o fenômeno da tecnofilia. Segundo Klinge (2003), a tecnologia é contraditória e ambígua. “Tem suas luzes e suas sombras”; chega a ser contraditória, contribuindo para a dificuldade em refletir epistemologicamente sobre as suas consequências e conseguir formular propostas para as ditas sociedades tecnificadas. Relata a UNESCO (2016, p. 23):

Os debates de políticas públicas sobre a internet são pouco comuns e frequentemente de difícil compreensão para atores tradicionais como a UNESCO. Não há um órgão ou regime amplo estabelecido por tratado para a internet, e muitos atores ligados à livre expressão no campo se inquietariam com a introdução de um regime desse tipo. A internet é dirigida por uma mescla de órgãos técnicos cuja preocupação é simplesmente manter as redes em operação (assim como os mecânicos de automóveis, que mantêm os carros funcionando); juntamente com órgãos estabelecidos por tratados que lidem com questões como propriedade intelectual e regulações de governos nacionais; e órgãos tradicionalmente encarregados da definição de

políticas, como o Conselho de Direitos Humanos e a própria UNESCO. Ademais a internet se constrói e é mantida pelo setor privado, e as decisões operacionais são frequentemente adotadas por empresas. É difícil conceber um único órgão estabelecido por tratado e de longo alcance que tenha as habilidades ou capacidades para operar em meio a esse amplo leque de campos. (UNESCO, 2016, p. 23).

Feenberg (2002, p. 112) se apoia na teoria crítica ou “não-determinista”, “a técnica é dialética”. A tecnologia é entendida como objeto social, e como tal “a tecnologia deveria estar sujeita a uma interpretação como qualquer outro artefato cultural” (FEENBERG, 2009, p. 112), pois ocorre que esta dimensão da tecnologia necessita estar nas discussões das ciências sociais, das políticas públicas, enfim, da dimensão política democrática.

Segue Feenberg (2002, p. 16): “A tecnologia é um fenômeno bidimensional [two-sided phenomenon]: por um lado, há o operador; por outro, o objeto”. E ambos, operador e objeto, são seres humanos, enquanto a técnica é a incorporação do poder. A unidimensionalidade resulta da dificuldade de criticar essa forma de poder em termos de conceitos tradicionais de justiça, liberdade, igualdade e assim por diante (FEENBERG, 2002, p. 16).

Numa perspectiva crítica, a tecnologia não pode mais ser considerada “como uma coleção de dispositivos e nem como a soma de meios racionais” (FEENBERG, 2009, p. 112), pois, para Feenberg (2009), essas definições focam e alinham-se mais com o contexto funcional da tecnologia e menos no cenário social. Continua Feenberg (1999, p. 7):

a diferença [entre teoria crítica da tecnologia e instrumentalismo] é que aqui [no caso da teoria crítica da tecnologia] as escolhas não se encontram no nível dos meios particulares, mas no nível dos sistemas meios-fins como um todo. Chamo a disponibilidade [availability] da tecnologia para desenvolvimentos alternativos com diferentes consequências sociais sua “ambivalência”. O que está em jogo na ambivalência da tecnologia não é apenas o alcance limitado dos usos permitidos por qualquer design técnico, mas o número completo de efeitos dos sistemas tecnológicos como um todo.

Deve-se, assim, orientar os consumidores, em especial os professores e alunos, no caso da discussão em pauta, sobre a utilização das TIC na educação pelo processo do *mobile learning*, como responde o próprio Feenberg (2002, p. 182): “o sujeito técnico conforma-se com as tendências do próprio objeto para extrair um resultado desejado”; à influência das instituições que a apoiam e influenciam para a sua utilização a produzir métodos e processos para seu uso, responde como uma frase: “tudo isto evidencia a importância de fazer uma reflexão que aborde seriamente

o fenômeno tecnológico e suas consequências sobre a humanidade” (KLINGE, 2003, p. 1). Reitera a UNESCO (2016, p. 20):

Além disso, da mesma forma que essas novas tecnologias criam, elas também destroem. A explosão dos conteúdos autogerados, incluindo os vídeos e blogs, ameaça as organizações tradicionais de mídia que estão lutando para sobreviver em um mundo on-line em meio ao colapso de seus fluxos de receitas. O dinheiro está fluindo das empresas tradicionais de comunicações, que são geradoras de conteúdos, para as empresas que proporcionam plataformas e conteúdo agregado (como a Google). O ambiente de mídia com o qual os ativistas da livre expressão se tornaram confortáveis está sendo transformado em algo mais fluido, indefinido e de difícil compreensão.

Em convergência com Vieira Pinto, para uma compreensão crítica da tecnologia, Feenberg (2009) propõe uma “teoria crítica” e “holística”, teoria que reconhece as consequências nem sempre positivas do desenvolvimento tecnológico, e que também procura discutir alternativas de democratização dos processos. “Povoar as escolas com computadores e conectá-las à internet é necessário, mas insuficiente para garantir iguais oportunidades de compartilhamento na revolução digital” (TAPSCOTT, 1999).

Em termos de pesquisa, o Brasil vivencia um paradoxo do paradigma das velocidades e da conectividade; durante as primeiras décadas do novo século, os investimentos para pesquisadores são reduzidos, enquanto o Produto Interno Bruto cresce, após três anos de resultados negativo, embora com pequenas cifras. Conforme artigo do jornalista Herton Escobar do jornal *O Estado de São Paulo*, do dia 16 de abril de 2016:

Novos cortes orçamentários no Ministério da Educação (MEC) e no Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) ameaçam agravar a situação de penúria da ciência nacional, com redução de recursos para bolsas e para financiamento de pesquisas nas universidades. O MCTI sofreu contingenciamento de R\$ 1 bilhão, uma redução orçamentária de quase 25%, que fez seu limite de empenho despencar para R\$ 3,3 bilhões — o menor dos últimos 12 anos, pelo menos, em valores corrigidos pela inflação. Já o MEC perdeu R\$ 4,3 bilhões, segundo os novos ajustes fiscais divulgados em 30 de março, no *Diário Oficial da União*.

Continua o filósofo norte-americano: “o problema não está na tecnologia como tal, senão no nosso fracasso até agora em inventar instituições apropriadas para exercer o controle humano da tecnologia” (FEENBERG, 2009). Em específico com a educação e o *mobile learning*, os jovens alunos “precisam de acesso aos computadores e à Net, mas também necessitam de software e serviços adequados. Elas precisam de motivação para aprender. Elas precisam de um sistema educacional reformulado”, confirma Tapscott (1999).

A teoria crítica proposta discute a necessidade de compreensão das TIC. É oportuno citar Paulo Freire (2004): “é próprio do pensar certo a disponibilidade ao risco, a aceitação do novo que não pode ser negado ou acolhido só porque é novo, assim como o critério de recusa ao velho não é apenas o cronológico”. Para pensar o propósito da tecnologia, a sua democratização, deve-se considerar as possibilidades de iniciativa, cooperação e colaboração e participação de todos atores sociais nesse segmento. O velho que preserva sua validade ou que encarna uma tradição ou marca uma presença no tempo continua novo (FREIRE, 2014). Complementa Etzkowitz (2009, p. 31):

a colaboração é baseada na comunicação de informações que, na era da informação, cada vez mais ocorre através de redes em vários níveis, do local ao internacional. Algumas redes de informação são elaboradas para anunciar políticas de governo e fontes de financiamento, resultados de pesquisa de ponta de universidades e suas implicações para novas tecnologias e indústria, assim como as necessidades de colaboração da indústria.

Em sua crítica à internet, Feenberg entendia que o sistema estabilizaria, após uma desenfreada competição em busca de melhores configurações. Implantado, o passo seguinte seria analisar suas implicações sociais e políticas. No entanto, a internet é um constante Devir, inovações a cada instante, uma sucessão de separação, portanto a rede transforma-se, não é um produto pronto, “*It is not a fully developed technology like the refrigerator or the ball point pen.*” (FEENBERG, 2012, p. 3).

Seguindo *(Re) Inventing the Internet*, há uma compulsão de grupos que tendem a defender freneticamente a rede, com literatura idolatrando a rede, não obstante os que a criticam. Há quem diga que a rede é uma extensão do comércio, uma instrumentalização para atender aos caprichos do capitalismo; uma estratégia em facilitar atingir a todos em qualquer lugar, a rede contribui para a ubiquidade e fluidez da mercadoria, que pode ser onipresente e onisciente, pondo em risco a barreira da individualidade e do sujeito, do cidadão. Conforme Castells (2009, p. 45):

Uma rede é um conjunto de nodos interconectados. Os nodos podem ter maior ou menor relevância para o conjunto da rede, de forma que os especialmente importantes se denominam “centros” em algumas versões da teoria em redes. [...] Os nodos aumentam em importância para a rede quando absorvem mais informação importante e processam mais eficientemente. A importância relativa de um nodo não provém de suas características especiais, mas sim de sua capacidade para contribuir com a eficácia da rede para atingir seus objetivos, definidos por valores e interesses programados nas redes.

A crítica realizada pelos autores, em cinco capítulos, descreve o embate e a racionalização sobre a teia, uma ferrenha controvérsia, e a evidenciar o surgimento

ou a inovação de comunidades, como de médicos e pacientes, os gamers, cantores e seus fãs, formando (mundos) cidades estados autônomos, criando um distanciamento do *statu quo* estabelecido por um sistema fixo e analógico; no entanto, a rede não é um processo determinista. Assegura Martínez (2004): “O acesso a grandes quantidades de informação não assegura a possibilidade de transformá-la em conhecimento. O conhecimento não viaja pela Internet”.

The critical theory of technology, applied in some measure in each of the chapters, emphasizes the political structuring of the world emerging under the impact of the Internet. Technology is neither a realm of rational consensus nor is it a mere tool of its owners and managers. We have learned from social studies of science and technology (STS) that technology assembles workers, users, even victims, who share in common a world it creates. Their participation in these technological worlds shapes their conception of their concerns and channels their activities. Yet this is not a deterministic thesis. Technology is not an independent variable but is “co-constructed” by the social forces it organizes and unleashes. (*Re Inventing the Internet*, 2012, p. 14).

Internet não assegura a formação do conhecimento, é um meio para: “Construí-lo é uma tarefa complexa, para a qual não basta criar condições de acesso à informação. Hoje, para poder extrair informação útil do crescente oceano de dados acessível na Internet, exige-se um conhecimento básico” assegura Martínez (2004).

Portanto, a internet não deve estar a serviço de grupos, um risco, mas para a sociedade como um todo, “exige-se um conhecimento básico do tema investigado, assim como estratégias e referenciais que permitam identificar quais fontes são confiáveis” (MARTÍNEZ, 2004), é um constante reconstruir-se, “por outro lado, não devemos esquecer que, para transformar a informação em conhecimento, exige-se — mais que qualquer coisa — pensamento lógico, raciocínio e juízo crítico (MARTÍNEZ, 2004), com o objetivo de evitar que se torne um instrumento de forças hegemônicas para influenciar de alguma forma seus “seguidores” por meio de games, aplicativos, séries, entre meio propagandas que moldam direta ou indiretamente em vários segmentos, como consumo, comportamento, ideologia, dogmas e até mesmo educação. A UNESCO (2016, p. 28) adverte:

É claro, a internet oferece novas possibilidades de discurso de ódio, crimes e exploração de crianças, e, na condição de um novo ambiente de comunicação, ela inevitavelmente atrai aqueles a quem o acesso foi negado aos espaços convencionais de comunicação. É importante reconhecer a necessidade de proteger grupos vulneráveis, porém, ao fazê-lo, quaisquer arranjos — por exemplo, solicitações para que os intermediários retirem da rede materiais que incitem ao ódio ou à criminalidade — devem estar sujeitos à supervisão judicial.

Também discorre Tapscott (2010), os jovens da Geração Internet podem ser entendidos como funcionários e gestores, estão adotando o trabalho de forma mais

colaborativa, abolindo a hierarquia rígida e orientando as empresas a repensar seus métodos de recrutamento, remuneração, desenvolvimento e supervisão de talento. Enquanto consumidores, são *prosumers*, coinovando produtos e serviços com seus fabricantes. Na educação, o foco está no aluno, com um trabalho de cooperação. Com o domínio da internet, mudaram também o relacionamento familiar, especialmente entre pais e filhos, pois são especialistas em algo com alto valor agregado. A geração internet no cenário de cidadão transforma o entendimento e a prestação de serviços governamentais, da cidadania e principalmente da democracia (TAPSCOTT, 2010, p. 20).

Pode ser um instrumento de coparticipação para fortalecer a democracia, a cidadania e a diversidade, prestar serviço de vigilância, educação on-line, ativismo e entretenimento, “e na sociedade como um todo, respaldados pelo alcance global da internet, sua atividade cívica está se tornando um novo e mais poderoso tipo de ativismo social (TAPSOTT, 2010, p. 20-21), para definir as possibilidades e perspectivas de seus participantes e integrantes.

A formação de opinião pela rede pode ser um caminho de duas vias, porém instigante, motiva a curiosidade e o fascínio para os novos propósitos e os novos resultados, para reforçar o raciocínio prossegue-se com um pensamento de Freire (2014, p. 33-34):

[...] como manifestação presente à experiência vital, a curiosidade humana vem sendo histórica e socialmente construída e reconstruída. Precisamente porque a promoção da ingenuidade para a criticidade não se dá automaticamente, uma das tarefas precípua da prática educativoprogressista é exatamente o desenvolvimento da curiosidade crítica, insatisfeita, indócil. Curiosidade com que podemos nos defender de ‘irracionalismos’ decorrentes do ou produzidos por certo excesso de ‘racionalidade’ de nosso tempo altamente tecnologizado. E não vai nesta consideração nenhuma arrancada falsamente humanista de negação da tecnologia e da ciência. Pelo contrário, é consideração de quem, de um lado, não diviniza a tecnologia, mas, de outro, não a diaboliza. De quem a olha ou mesmo a espreita de forma criticamente curiosa.

Vale lembrar que a internet surgiu com objetivo militar, nos Estados Unidos, no final da década de 50; em plena guerra fria, uma rede para conectar unidades militares, com o intuito de manter a constante comunicação entre as unidades, sem a possibilidade de invasores obterem informações sigilosas, mantendo um sistema seguro, chamada de ARPANET. Descreve a UNESCO (2016, p. 18):

O presidente norte-americano Eisenhower criou a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada (em inglês, ARPA) em 1958 em resposta direta ao lançamento do satélite russo Sputnik, alarmado com as evidências de avanços tecnológicos soviéticos. A ARPA criou uma rede de computadores interligando apenas quatro computadores, dando origem à rede ARPANET. Em 1973, os engenheiros começaram a procurar maneiras de conectar os computadores da ARPANET por meio de rádio, ao invés de enviar dados por meio de linhas telefônicas (PRNET ou “packet radio network”). Em 1977, as comunicações via satélite foram adicionadas (SATNET) e o conjunto de conexões entre múltiplas redes passou a ser chamado de “internetworking”, ou internet. Em poucas palavras, a internet é simplesmente uma rede composta por redes.

Enquanto sargento da Força Aérea Brasileira, graduado em comunicações aeronáuticas, servi no Segundo Centro Integrado de Controle e Defesa Aérea, em Curitiba-PR, e fiz missões no CINDACTA I em Brasília, DF, CINDACTA III em Recife-PE. Friso que a manutenção da tecnologia em comunicação na aviação é uma estratégia primordial, portanto, mais um dos motivos para a escolha de Feenberg. Ingressei nas fileiras da Aeronáutica no final dos anos 80, período em que havia um sistema integrado, de todas unidades militares, aeroportos e destacamento de proteção ao voo, estavam conectados em um sistema, que tinham pontos estratégicos para conexão com outros sistemas do mundo todo. Explica Castells (2009): as redes são estruturas complexas de comunicação para atender e suprir objetivos simultaneamente propósitos e flexibilidade em sua execução graças a sua capacidade para adaptar-se ao entorno operativo.

Enquanto na sociedade ter um telefone, digo fixo, era muito demorado e caro, a proteção ao voo e à defesa aérea detinha uma rede de telefonia com rede interna com acesso para todas unidades militares do Brasil, e uma intranet com teleimpressoras, alimentadas por grande banco de informações. Informações de pouso e decolagens, informações meteorológicas, condições de pistas e instalações. Um sistema produzido na França, com transferência de tecnologia para o Brasil. Na época, pude vislumbrar o uso do código *morse*, uma linha entre Curitiba e Paranaguá, como auxílio de comunicação na Aeroporto Afonso Pena.

Meus antigos superiores trabalhavam com a telegrafia e o código Q⁴⁶, e levaram muito tempo para adaptar-se ao novo sistema que para mim, era normal.

⁴⁶ Desenvolvido no início do século XX, o código internacional “Q” tinha o propósito de facilitar as comunicações entre os navios britânicos e suas partes relacionadas. Com o tempo, o código passou a ser utilizado como padrão entre comunicações de rádio em todo o mundo. Por exemplo : QSL = Pode acusar recebimento? / Acuso recebimento. QAP = Está na escuta?/ Permaneça na escuta ou estou na escuta.<https://www.defesa.org/codigo-q-muito-mais-que-qs-l-e-qap/>.

Minha maior dificuldade foi traduzir os símbolos (código Baudot⁴⁷) das fitas das tele impressoras. Todas as mensagens eram numeradas e recebiam classificação de prioridade, uma hierarquia para o que se vinculava.

Trabalhei alguns anos no Aeroporto Afonso Pena; no inverno havia uma preocupação com a chegada do nevoeiro, e de imediato era elaborada e enviada uma mensagem meteorológica para todos os pontos interligados no mundo todo. Eu ficava impressionado que em menos de um minuto, minha informação estava em bancos de dados em: Whashingtwon, Londres ou Moscou.

“Um código técnico é a realização de um interesse ou ideologia em uma solução tecnicamente coerente para um problema [...] um código técnico descreve a congruência de uma demanda social e uma especificação técnica”. (FEENBERG, 2010, p. 68). No entanto, em minha própria casa não havia um telefone, mesmo tendo condições financeiras de comprar um, não havia demanda, na época uma única empresa estatal detinha a área de telefonia. Com auxílio de Castells (2009), uma afirmação sobre a importância da comunicação no desenvolvimento da sociedade e tecnologia:

Comunicar é compartilhar significados mediante o intercâmbio de informação. O processo de comunicação se define pela tecnologia da comunicação, as características dos emissores e dos receptores da informação, seus códigos culturais de referência, seus protocolos de comunicação e o alcance do processo. (CASTELLS, 2009, p. 87).

Dentro deste contexto, retomando a ARPANET⁴⁸, os engenheiros eram otimistas com o sucesso da invenção, com a intenção de tornar comunidades remotas

⁴⁷ O código Baudot, inventado por Émile Baudot é um conjunto de caracteres anteriores ao EBCDIC e ASCII. Foi o predecessor do International Telegraph Alphabet nº 2 (ITA2), o código telex em uso até o advento da ASCII. Cada caractere do alfabeto é representado por uma série de bits assíncronos, enviados por um canal de comunicação como um fio telegráfico ou um sinal de rádio. A medida da taxa de símbolos é conhecida como baud, e o código é derivado do mesmo nome. Quase todos os equipamentos de telex do século XX utilizaram o código da Western Union, ITA2, ou suas variantes. Os radioamadores casualmente chamavam o ITA2 e variantes "baudot" incorretamente, e mesmo o manual Amateur Radio Handbook da American Radio Relay League faz isso, embora suas mais recentes edições das tabelas de códigos corretamente o identifiquem como ITA2. <https://docs.google.com/document/d/1lwsK5oXYLSgd4WCu8bsa63u-XQ-bYI5-9usfj2jRZ0Y/edit#>

⁴⁸ ARPANET é ideia da construção de uma rede de computadores que pudessem trocar informações. ARPANET surgiu no "Advanced Research Projects Agency", Arpa, do Departamento de Defesa dos EUA quando, em 1962, a Agência contratou J.C.R. Licklider para liderar as suas pesquisas através do "Information Processing Techniques Office", IPTO, da Agência. Um dos sonhos de Licklider era uma rede de computadores que permitisse o trabalho cooperativo em grupos, mesmo que fossem integrados por pessoas geograficamente distantes, além de permitir o compartilhamento de recursos escassos, como, por exemplo o super-computador ILLIAC IV, em construção na Universidade de Illinois, com o patrocínio da própria ARPA. O projeto foi amadurecendo e adquiriu momento quando a ARPA contratou Lawrence Roberts, do Lincoln Lab do MIT, em 1967, para tornar a ideia uma realidade. Nesta mesma época Licklider, tendo saído da ARPA em 1964, assumiu a direção do Projeto MAC no MIT.

interligadas aos centros mundiais, quebrando a barreira das longas distâncias, ao mesmo tempo frustrando-se aos poucos pela intenção belicosa e hegemônica para o novo sistema. Isso afastava investidores interessados em um projeto de comunicação de cunho social e comercial, abraçado pelas forças armadas. Em comparação da ARPANET com a atual internet, destaca a UNESCO (2016, p. 18):

Outra diferença crucial entre a internet e outras tecnologias de comunicação é que ela não foi construída a partir de um desenho centralizado — ela passou por mutações, de uma rede de defesa, passou a ser uma rede acadêmica e tornou-se um meio de comunicações global. Qualquer pessoa pode construir na internet. Ao contrário do rádio ou da televisão, que requerem uma permissão prévia de órgãos reguladores antes que as concessões sejam outorgadas, basta conectar um computador a uma rede para torná-lo parte da própria internet. Ela é um ambiente dinâmico, em constante mudança, mais semelhante a um ecossistema orgânico em evolução do que a um conjunto mecânico de cabos e chaves interruptoras.

Segue explicação de Oliveira e Paula (2008, p. 101): “Do ponto de vista da comunicação, toda organização é uma complexa estrutura de relações, entrecortada por vários poderes e interesses, que se manifestam em distintos momentos”. Sem dizer que, conforme a situação, são articuladas dinâmicas que interagem a fim de garantir os interesses e as intenções pela inteligência dos gestores e dos negócios.

A comunicação fortaleceu-se e tornou-se estratégia bélica, uma distopia para seus criadores, os quais pretendiam a expansão da informação e comunicação, mas ocorreu o contrário. Vintan Cerf, um dos idealizadores da ARPANET, descreveu em forma de poesia sua intenção utópica:

Like distant islands sundered by the sea, we had no sense of one community. We lived and worked apart and rarely knew that others searched with us for knowledge, too... But, could these new resources not be shared? Let links be built; machines and men be paired! Let distance be no barrier! They set that goal: design and build the ARPANET! (quoted in Abbate, 1994.). (Re *Inventing the Internet*, 2012, p. 1).

Gradualmente, nos anos 80 e 90, tornou-se um sistema mais aberto voltado para o público civil, criando-se expectativas de uma rede interligada por computadores, descrita por Murray Turoff e Roxanne Hiltz, em 1978: a Network Nation (1993) para se desenvolver o ciber trabalho e a ciber educação, imagina-se uma forma para se estabelecer um Ágora virtual. “A interação homem-tecnologia é uma atividade tecnossocial presente em todas as etapas da civilização”.

A rede estrutura-se “como resultado de três conceitos fundamentais que se beneficiaram do novo entorno tecnológico: flexibilidade, adaptabilidade e capacidade de sobrevivência” (CASTELLS, 2009, p. 49). Prossegue Lévy (1999, p. 167) para explicar a nova configuração do cenário mundial, do cenário do novo paradigma:

O ciberespaço, interconexão dos computadores do planeta, tende a tornar-se a principal infraestrutura de produção, transação e gerenciamento econômicos. Será em breve o principal equipamento coletivo internacional da memória, pensamento e comunicação. Em resumo, em algumas dezenas de anos, o ciberespaço, suas comunidades virtuais, suas reservas de imagens, suas simulações interativas, sua irresistível proliferação de textos e de signos, será o mediador essencial da inteligência coletiva da humanidade. Com esse novo suporte de informação e comunicação emergem gêneros de conhecimento inusitados, critérios de avaliação inéditos para orientar o saber, novos atores na produção e tratamento dos conhecimentos. Qualquer política de educação terá que levar isso em conta.

Facilitar o ativismo, promover a igualdade de gênero, a rede como uma esfera pública para incluir cidadãos de todos os cantos, uma ciber sociedade democrática. “A cibercultura vai se caracterizar pela formação de uma sociedade estruturada através de uma conectividade telemática generalizada” (LEMOS, 2010, p. 15). Vale lembrar, segundo a obra elaborada pela UNESCO (2016), em comunhão com o Instituto e Fundação Ford, *Liberdade de expressão e internet: cuadernos de discusión, comunicación e información*:

Essa natureza aberta da internet, juntamente com a sua capacidade de se adaptar às necessidades dos próprios usuários (que Vint Cerf) denominou pela da famosa expressão “inovação sem permissão” e sua arquitetura flexível, têm como consequência o seu rápido crescimento. Esse crescimento tem ocorrido a uma taxa surpreendente quando comparado a qualquer outro meio de comunicação na história, de 16 milhões de usuários em todo o mundo em 1995 para 2,5 bilhões de usuários na atualidade, e continua aumentando. Hoje, mais de um terço da população do mundo tem acesso à internet. O que até pouco tempo era um meio em língua inglesa voltado para as elites está se tornando um meio de comunicação de massa cada vez mais diversificado para todo o planeta. (UNESCO, 2016, p. 18).

Aos poucos a internet tornou-se uma importante via para unir grupos com interesses comuns, as ciber comunidades; de alguma forma seus integrantes sofrem algum tipo de exclusão, repúdio, desprezo, seja pela intolerância religiosa, xenofobia ou questões de gênero e ideologia; no entanto, podem ser uma resposta para formação de grupos de excluídos, “ampliando o potencial comunicativo, proporcionando a troca de informações sob as mais diversas formas, fomentando agregações sociais”. (LEMOS, 2010, p. 15). Conforme Castells (2006, p. 41):

Cada vez mais, as pessoas se organizam não em torno do que fazem, mas com base no que elas são ou acreditam quem são. Enquanto isso, as redes globais de intercâmbios instrumentais conectam e desconectam indivíduos, grupos, regiões e até países, de acordo com sua pertinência na realização dos objetivos processados na rede, em fluxo contínuo de decisões estratégicas. Segue-se uma divisão fundamental entre o instrumentalismo universal abstrato e as identidades particulares historicamente enraizadas. Nossas sociedades estão cada vez mais estruturadas em uma oposição bipolar entre a Rede e o Ser.

“O ciberespaço cria um mundo operante, interligado por ícones, portais, sítios e *home pages*, permitindo colocar o poder da emissão nas mãos de uma cultura

jovem, tribal, gregária” (LEMOS, 2010). No entanto, também há possibilidades para fins escusos, com promessas falaciosas e munidas de sofismas, a arregimentar grupos com intenções em comum para promover toda forma de ilícitos e infortúnios, “que vai produzir informação, agregar ruídos e colagens, jogar excesso ao sistema” (LEMOS, 2010).

O jogo do poder na web, conforme Castells (2009), “é o processo fundamental da sociedade, posto que está se define em torno de valores e instituições, e o que valora e institucionaliza está definido por relações de poder”.

“A tecnologia é, e sempre foi, inerente ao social. Utilizada no seu sentido mais amplo, ela é constitutiva do homem e de toda vida em sociedade” (LEMOS, 2010). Como exemplo do próprio Feenberg, a educação online: a princípio a ideia é promover a democratização da educação, a priori no ensino superior, trazendo à tona discussões como a importância do “*face to face*”, da dialética; ou, por outro lado, uma forma que busca o lucro, para transformar a rede em um fábrica e distribuidora de certificados e diplomas. Lemos (2010) diz: “O que vemos hoje, com as tecnologias do digital, não é a criação da interatividade propriamente dita, mas de processos baseados em manipulação de informações binárias”. A afirmação amplia-se com a reflexão da UNESCO (2016, p. 17):

O surgimento da internet introduziu uma era de transformações tão profundas quanto as que ocorreram com o advento da impressão. A internet é uma poderosa tecnologia que está mudando a modo como trabalhamos e nos socializamos, organizamos e consumimos. Em consequência disso, ela tem enormes implicações para a liberdade de expressão.

A internet pode ser um “monstro que se alimenta da essência das atividades humanas”, como a essência do aprender, instruir-se, a essência da dialética, do contraditório, suprimidos pela estratégia do mercado.

“O ciberespaço, interconexão dos computadores do planeta, tende a tornar-se a principal infraestrutura de produção, transação e gerenciamento econômicos” (LÉVY, 1999), literalmente rotulada de *ciber* progresso. “Com esse novo suporte de informação e comunicação emergem gêneros de conhecimento inusitados, critérios de avaliação inéditos para orientar o saber” (LÉVY, 1999). Ainda mais com Teixeira (2013, p. 56):

Para a educação, urge que implementemos mudanças no ensino tradicional, secularmente institucionalizado, reconfigurando práticas educomunicativas de acordo com o novo cenário sociotécnico atual, frente à emergência de novas formas de comunicação interativa (muitos para muitos) e da miríade de conteúdos informativos na rede. Doravante, acompanhar a evolução midiática e fazer uso tanto dos antigos quanto dos novos recursos comunicativos é um imenso desafio, congênere às peculiaridades de cada contexto educativo (situações ambientais e transformações da consciência coletiva em rede), obviamente, em sentido figurado, tendo em vista que a alfabetização midiática não está disponível a grande parte da população mundial.

Além ser uma via valiosa para o *marketing*, sem barreiras ou pedágios, postos de fiscalização, a sua disposição um jardim repleto de flores de lótus e de toda forma de conduzir seus encantados para determinados e esperados comportamentos, a insinuar e reforçar a apatia, o vazio, a procrastinação dos sujeitos, negar seu ócio, em nome do lucro, sua negligência, desinteresse, os tratando como seus clientes. Portanto: “em algumas dezenas de anos, o ciberespaço, suas comunidades virtuais, suas reservas de imagens, suas simulações interativas, sua irresistível proliferação de textos”

A implementação dos processos com o *mobile learning*, “requer uma estratégia bem definida, com base em uma clara compreensão da nova cultura emergente, dos valores explícitos e os objetivos educacionais” (TEIXEIRA, 2013). Reforça Cogo (2012): “A visão mecânica ou instrumental ainda parece predominar na área, como se estivesse tratando do simples manuseio, mais ou menos estratégico, de produção e distribuição de mídias de contato”.

Instituições poderosas, que arrebanham os excluídos do mundo real e cruel; “emergem gêneros de conhecimento inusitados, critérios de avaliação inéditos para orientar o saber, novos atores na produção e tratamento dos conhecimentos” (LEVY, 1999), que buscam seu povo para conduzi-los à terra prometida, os tratando como vítimas de omissão (um culpado qualquer) de um sistema inescrupuloso, estão entrelaçados pela perfídia, o encantador e o encantado, eis os ciber sofistas, eis os cidadãos da Ágora virtual, eis os cidadãos que continuam a libertar Barrabás (hipocrisia). Qualquer política de educação terá que levar isso em conta (LÉVY, 1999).

Não há prisão para o pensar, não há grilhões para o pensamento, porém é uma ação incômoda, o conhece-te a ti mesmo é doloroso, assim como criar e defender uma ideia, o desconforto da crise, do inesperado, é melhor culpar alguém, “realizar o trabalho de análise crítica da informação relacionada à constituição da sociedade e de seus valores, é trabalho para o professor e não para o monitor” (PIMENTA, 2005),

não se fazem necessários somente valores e virtudes, porém, “um profissional preparado científica, técnica, tecnológica, pedagógica, cultural e humanamente”. (PIMENTA, 2005).

Segundo a filosofia de Platão (IV A.C), e com ajuda de Pimenta (2005), um profissional que reflete sobre o seu fazer, pesquisando-o nos contextos nos quais ocorre, portanto não como os retóricos de aluguel, os de sua época, na Pólis da Grécia Clássica, onde condenaram seu mestre a beber do veneno letal; no século XXI do *ciber* sistema, a história se repete sim, seguindo o pensamento de Marx; na Grécia a Tragédia, se permitirmos hoje, será a Comédia; pois melhor é como um vender-se, e fingir às advertências. “Ver não é apenas perceber o objeto, mas fundamentalmente interpretá-lo. O universo da percepção é um feixe de interpretação” (GHEDIN; Franco, 2011).

“A adaptação, porém, requer uma estratégia bem definida, com base em uma clara compreensão da nova cultura emergente, dos valores explícitos e os objetivos educacionais” (TEIXEIRA, 2013). Diga-se de passagem, que também há a possibilidade de ser servido do veneno letal, “evitando o instrucionismo mecanizado” (TEIXEIRA, 2013), aos atalaias que alertam, “por isso, torna-se necessária uma literacia informática prévia entre educadores e educandos, no entanto, corre-se o risco de sermos considerados pelos sofistas contemporâneos: “os corruptores da juventude” e “aos que negam a santa via”, “como meio de melhorar competências, conhecimentos, atitudes e perspectivas sobre o futuro da aprendizagem, que é cada vez mais colaborativa” (TEIXEIRA, 2013), contribuir para a prevenção do ciberegocentrismo ou o estabelecimento do tecnocetnocrismo. Portanto, poderá ser servido o cálice], e para quem teme a sede da morte, calar-se. “Os dilemas fazem parte da vida cotidiana nas salas de aula e transformam-se em desafios para a profissão” (ZABALZA, 2003).

“Na verdade, esta concepção está absolutamente em questionamento numa sociedade cada vez mais em rede, consciente do poder da inteligência coletiva e da potencialidade da internet no descentramento da fonte emissora” (COGO, 2012, p. 521).

Durante a maior parte da história humana, nossa capacidade de comunicação além de nosso ambiente físico mais imediato ocorreu por formas de comunicação “de um para muitos”: pinturas rupestres, pôsteres em murais, jornais, o rádio e a televisão. Em cada um desses casos, o criador / editor / controlador dos conteúdos tinha o poder de dar forma e enquadramento às nossas percepções do mundo. Com a internet, surgiu o potencial de termos um meio de comunicação verdadeiramente interativo no qual as pessoas podem se tornar criadoras, cocriadoras, curadoras ou editoras, e não apenas consumidoras de conteúdos. A internet cria o potencial para relações horizontais de comunicação entre as pessoas, ao invés de depender apenas de relações exclusivamente hierárquicas. (UNESCO, 2016, p. 18).

Portanto, nos encontramos em uma “encruzilhada”; há dois caminhos para se escolher: permanecer no antigo e costumeiro, e por comodidade procrastinar ao máximo a encontrar culpas e culpados, ou lançar-se a caminho do novo mundo, uma aventura com muitos mistérios a serem descortinados. Continuo e/ou encerro com Zabalza (2003): “contudo, da mesma maneira que fazem parte dos nossos problemas como professores, podem constituir espaços de aprendizagem profissional”.

5 RELATO E DISCUSSÃO

5.1 A prática do aplicativo Socrative, quiz e gamificação

Após quinze anos lecionando filosofia para o ensino médio, em escolas públicas da região metropolitana de Curitiba, observou-se que a cada ano que se finda, o desinteresse e apatia dos alunos para com as atividades pedagógicas aumenta.

Há uma lacuna se formando entre o professor e o aluno, não obstante, para o que concerne ou envolve o tema e utilização de tecnologia de informação e comunicação (TIC), o fenômeno é inversamente proporcional: deve-se dizer que o principal objetivo dos jovens em relação às TIC é o entretenimento e suas comunicações pessoais e/ou familiares.

A geração de alunos destas novas décadas do século XXI porta seus mobiles, como que estes aparelhos sejam extensões de seus corpos e mentes, estão conectados e interligados ao mundo virtual, vivem em um cotidiano ubíquo, com atividades simultâneas, sem dizer que toda novidade tecnológica é facilmente adquirida, esperada até mesmo antes do lançamento.

A cada momento, as tecnologias se superam, há um estímulo para a obsolescência, como ondas de intensas e constantes mudanças, assim como os seus relacionamentos, deixam-nos fascinados, os lançamentos de novos *devices* tornam-se objetos de desejo, quanto mais complexos que sejam os dispositivos e seus aplicativos, mais procurados.

Sendo a internet a grande via, que propicia o trâmite das informações, conteúdos, dados, enfim conduz tudo a todos, a partir do EU para NÓS, o indivíduo ou grupo ou comunidade conectados a todos, da individualidade para a multidão da plena solidão. Reflete-se com Spadaro (2013, p. 5):

antigamente “tecnologia” era somente sinônimo de progresso, automação, desenvolvimento industrial, e não tinha nada a ver com os conceitos e as experiências de amizade e relações. Todavia, atualmente, seu reflexo imediato e decisivo nas relações humanas em geral é simplesmente um fato, uma obviedade. Se outrora os dois termos “tecnologia” e “relação” pareciam não combinar se usados juntos, hoje, ao contrário, surgiu em nosso tecido social uma importante mediação tecnológica: trata-se de uma verdade com a qual é necessário se confrontar.

A internet transforma a cultura em cibercultura, interfere no *ethos* e *habitus*, é a modernidade líquida de Bauman (2009); o conhecimento flui, é líquido, escorre com

muita rapidez, os laços afetivos se desfazem, a comunicação segue além da fronteira do pensamento.

É certo que a rede permite a formação de comunidades, que ganham significado e identificação no imenso oceano da conectividade, que já atinge as nuvens, multiplicando-se as possibilidades e perspectivas, sejam interligadas ou não. Do isolamento, o indivíduo emerge e pertence à multidão, permite-se a busca de seus pares, que comunguem com suas necessidades e anseios, para a formação de comunidades, que deleguem pertencimento e empoderamento, complementam Hetkowski et al (2014, p. 78):

Há a necessidade urgente de aproximação do universo e da cultura dos alunos, torna-se essencial contextualizar os processos de ensino e aprendizagem, ressignificando as possibilidades educativas e o uso da tecnologia na escola e fora dela. Nessa procura, pelo redimensionamento do “ensinar e aprender”, abrem-se possibilidades alternativas a lógica instituída.

Em comunhão com Hetkowski, segundo a professora da UNEB, percebe-se e entende-se que há se pensar em um *mindset* na educação, sendo uma das premissas levar em consideração a metodologia ativa, permitir que o aluno faça proveito das novas tecnologias, que seja um protagonista no cenário do ensino-aprendizagem, e incentiva-se que o professor neste cenário seja mediador e curador, que permita aprender as técnicas, as tecnologias e os processos que seus alunos dominam, permitir uma intersecção de saberes.

Em harmonia com a citação acima descrita, com um novo olhar, com um mote fenomenológico, notou-se que um assunto ou conteúdo da disciplina de filosofia de certa forma encanta e chama a atenção dos jovens aprendizes, a mitologia grega, em especial a Teogonia, os deuses e semideuses com seus inúmeros poderes, especificidades, segredos e muitos conflitos e guerras. Diz Jacinsky (2004): “As próprias tecnologias audiovisuais incorporam-se de tal modo nas relações sociais e na subjetividade que não podem ser encaradas como meras ferramentas”.

Surpreso e intrigado pelo súbito interesse na intersecção dos anos e das aulas, constatou-se que tal encantamento e interesse surge por intermédio de suas rotinas cotidianas com os seus jogos (games) em seus celulares ou computadores, reconhecendo as personagens de seus próprios mundos nas lições de filosofia. Eis que se identifica um elo, formado pelos mitos gregos; deve-se deixar claro, que povoam seus aparelhos e mentes, fato que os deixa com um comportamento diferenciado, mais abertos em relação a uma rotina de apatia e distanciamento ao aprendizado escolar. Explana Candido (2005, p. 225):

Desse modo, todos aqueles que desejam filosofar, ensinar e aprender a filosofia, realizar o diálogo filosófico hoje — nas salas de aula e fora delas — estão convidados não apenas a conhecer, mas fundamentalmente a se apropriarem criativamente da admirável rede do lógos dialético hipertextual que unifica a mente humana em sua infinita riqueza e diversidade.

O fato de conhecerem e identificarem, de alguma forma, parte do conteúdo apresentado, os torna participativos, com passos curtos no protagonismo discente, cabe dizer, é nítido um comportamento que destoa da rotina do niilismo convencional, não obstante uma sensação de pertencimento e até mesmo de empoderamento de um público geralmente desacreditado, “a um modelo de comunicação escolar que se encontra ultrapassado tanto espacial como temporalmente por processos de formação correspondentes a uma era informacional na qual ‘a idade para aprender são todas’”. (MARTÍN-BARBERO, 2014, p. 121).

Reforça-se ainda, no decorrer da rotina pedagógica, quando podem demonstrar e compartilhar seu conhecimento técnico em relação às TICS, há uma visível iniciativa e até mesmo evidencia-se uma permissão para uma conduta com afetividade; como resultado, a demonstração de criatividade. De acordo com Oliveira (2008, p. 108):

(...) vemos a relação entre meios massivos e a escola de ensino médio. Esta (...) tem de aceitar a tarefa da busca de novas formas de estabelecer mediações entre seus alunos e um universo de imagens que lhes cercam diariamente — o que não significa, por outro lado, abandonar a cultura escrita. Trata-se, pois, de não se cair no discurso da negação, rejeitando completamente o novo cenário cultural que se nos apresenta, tal como se a cultura midiática e a cultura escolar representassem dois campos opostos e inconciliáveis.

Fazem questão de descrever seus saberes e conhecimentos, portanto a situação me causou muita inquietação, curiosidade e motivação em saber que algo em relação à escola os interessa. Conforme Pommer (2006): “Pode ser também que estejamos inventando um outro tipo de oralidade e escrita, justamente aquele que poderá ser capaz de comunicar-se entre si de modo mais eficiente.”

Mudanças causam desconforto, insegurança e perturbabilidade do Devir, e para encará-las ou assumi-las, há apenas dois caminhos a seguir: o primeiro, o da inovação, acompanhada da incerteza e inesperado, ou a opção de permanecer em uma zona de conforto, com uma forte justificativa, a procrastinação. Conservar o que já se tem, para não se arriscar e/ou deixar para trás uma conquista ou construção inteira que corre o risco de desaparecer. De acordo com Xavier (2010, p. 38):

Há uma nostalgia comum, um discurso de perda, de conservação, um apelo a um passado impossível de ser mantido. Todavia, há que se considerar as diferenças, não apenas quanto ao ser da palavra e o ser, mero clichê, da imagem midiática, mas também a diferença nos modos/efeitos de suas “capturas” e suas relações com a experiência da temporalidade.

Com estas evidências, à luz da fenomenologia, isso se transformou em objeto de pesquisa e levantou-se uma hipótese: se a mitologia grega e as novas tecnologias de comunicação e informação causam tanto impacto na psique e no comportamento (behaviorismo) do jovem e estimulam intenso interesse (fetiche) aos jovens, “tudo isto evidencia a importância de fazer uma reflexão que aborde seriamente o fenômeno tecnológico e suas consequências sobre a humanidade” (KLINGE, 2003, p. 31).

Por que não inovar e aplicá-las de alguma forma nas aulas de filosofia e expandir ou compartilhar com outras disciplinas? Como? Além do que, conforme a agência inglesa de estatística, Statista, o Brasil, no de 2017, foi o quinto maior comprador de *devices* em todo o mundo. O celular pode se transformar em uma ferramenta pedagógica? Uma estratégia educacional, embora proibido em muitos estados brasileiros? “O contrário é convergente e do divergente nasce a mais bela harmonia, e tudo segundo a discórdia” já dizia Heráclito de Éfeso (VI A.C).

A ideia foi aproveitar o que já está presente no cotidiano, ou melhor, literalmente nas mãos dos alunos, pois não se oferece resistência ou repulsa, ao contrário, fomenta inúmeras possibilidades e perspectivas; sem a intenção de defender um pensamento quixotesco ou utópico, ao contrário, sustentado e justificado pela filosofia da tecnologia, para o ensino-aprendizagem, processo conceituado de *mobile learning*.

Dentro deste contexto, com a aprovação e auxílio da direção e do corpo pedagógico, no ano de 2018 foi implementado o *mobile learning* com adoção do projeto da UNESCO/NOKIA “Bring Your Own Device” (BYOD), de 2014, nas aulas de filosofia em colégios públicos na região metropolitana de Curitiba no Paraná, no Sul do Brasil, para as turmas do ensino médio. Segundo a UNESCO (2014, p. 20-21):

Traga o Seu Próprio Dispositivo (BYOD) Uma forma viável de conseguir um ambiente 1:1 é fazer com que os alunos usem os dispositivos que já têm em casa. Conhecido como BYOD, o modelo vem causando uma mudança sem precedentes na educação superior e no ensino a distância ao permitir que mais alunos acessem os materiais pedagógicos através da tecnologia móvel.

No primeiro trimestre do ano de 2018, o *mobile learning* começou a ser aplicado, visto que a chamada escolar nos Colégios estaduais do Estado do Paraná pode ser realizada pelo celular, *tablet* ou *laptop* do professor, *online*, ou seja, de forma ubíqua, ou posteriormente em qualquer dispositivo conectado à internet. Além do que,

lançamentos e observações eventuais no diário de classe, eis a prática do *mobile learning* de forma corporativa!

Todos os diários de classe já cabem no bolso, armazenados em um aplicativo no celular do professor, inovações ocorrendo, pequenos passos com grandes reflexos, porém despercebidos! Práticas locais com reflexos globais. A mobilidade com os alunos está ocorrendo com atividades de revisão em forma de questionários de múltiplas escolhas e do tipo falso e verdadeiro por meio do aplicativo Socrative, acessando uma sala de aula virtual, onde as questões são preparadas pelo professor.

Sendo assim, procurou-se um “*blended*” ou um sistema híbrido que atenda o conteúdo formal (SAVIANI, 2017), com as inovações da tecnologia e da cibersociedade, conforme Prensky (2012), com um breve introdução à inteligência artificial (PAPPERT, 1994), a utilização da *gamificação* e dos princípios dos jogos (HUIZINGA, 2000), sem perder de vista a internet (SIMÃO, 2002) e escolha de aplicativos favoráveis ao planejamento (FAVA, 2014) e o cinema com temas ligados à mitologia grega e à conectividade, para uma aproximação e parceria com os alunos, a fim de se alcançar relacionamentos apaziguados, trabalho cooperativo e o trabalho multidisciplinar e interdisciplinar.

Observa-se também que os “games” aproximam os alunos ao aprendizado do conteúdo apresentado, e o assunto tecnologia, modelos de celulares, computadores, procedimentos técnicos, comentários sobre atividades em redes sociais reforçam a aproximação com o professor, criando-se laços de “afetividade”. “A existência do Jogo é inegável. É possível negar, se se quiser quase todas as abstrações: a justiça, a beleza, a verdade, o bem, Deus. É possível negar-se a serenidade, mas não o jogo”. (HUIZINGA, 2000, p. 7).

Reconhecer o interesse dos alunos pelas TICS. Compreender que os estudantes têm muito a ensinar e compartilhar. Necessitam de “oportunidades” para demonstrarem suas habilidades e seus conhecimentos, anseios, medos e expectativas. Aprender ouvir e enxergar o que os alunos querem aprender e também ensinar, destaca a UNESCO (2016, p. 20):

É provável que o fator individual mais importante para a compreensão do impacto da internet sobre a liberdade de expressão seja o modo como ela aumenta a nossa capacidade de receber, buscar e compartilhar informações. Ela permite a criação e o compartilhamento colaborativos de conteúdos — é um mundo onde qualquer pessoa pode ser autora e pode publicar. A internet está auxiliando a desenvolver espaços que podem empoderar as pessoas, permitindo que elas se comuniquem, colaborem e intercambiem visões e informações. Isso representa, em um sentido real, a ‘democratização’ da liberdade de expressão, uma vez que não se torna mais necessário depender dos jornalistas profissionais ou dos gatekeepers para atuarem como porta-vozes públicos de nossas visões.

Os trabalhos iniciaram-se com a teoria da tecnologia, conceito, histórico. Uma breve menção sobre os equipamentos da escola: o processo teórico e prático foram realizados no laboratório de Informática do Colégio para conhecerem o aplicativo Socrative e a teoria do *mobile learning* e do incentivo da UNESCO para o BYOD, para ambientação e aprimoramento técnico. Separaram-se duas aulas, realizadas no laboratório de informática.

O Colégio é uma unidade distinta na rede pública, dispõe de um laboratório amplo, climatizado com muitos computadores, quadro branco, um profissional para auxiliar nas questões técnicas e internet banda larga, fatores que contribuem para facilitar o desenvolvimento do BYOD; mesmo com farto número de microcomputadores para treinamento, os alunos preferem realizar as atividades nos seus próprios *devices*, fator que confirma o BYOD.

Para as apresentações, há uma sala de vídeo, um espaço específico, com datashow, cadeiras e almofadões e toda envidraçada, conjunto que favorece a criatividade e desenvoltura.

Nesta atividade, alunos com conhecimentos de informática contribuíram, auxiliando nas atividades em que se requerem conhecimentos específicos, embora básicos de Tecnologia de Informação (TI). No final da década de 1990, Marchessou (1997, p. 15) advertia:

...excesso nas mídias, onde as performances tecnológicas e o consumo de informações submergem, “anestesiaram” a capacidade de análise dessa informação e de reflexão tanto individual quanto social. Saturação e superabundância ameaçam o navegador da Internet que, como certas pesquisas mostram, não tira partido das riquezas de informação pertinente, não estando formado para ir diretamente ao essencial.

O propósito desta atividade foi conscientizar os aprendizes que não são apenas compradores e/ou usuários de *devices*, mas que, por meio destas ferramentas, podem transformar-se em empreendedores, produtores de conhecimento, protagonistas de uma inovação com o BYOD, produzir de alguma forma conhecimento, tornando-se

participantes no ensino-aprendizagem. Deixam de ser apenas sujeitos ouvintes com o objetivo de reproduzir o que foi ensinado. Reforça Tourinho (2011, p. 30):

Sabemos que as disciplinas que hoje são parte do currículo nem sempre foram estas que aí estão. Sabemos ainda que mesmo aquelas disciplinas mais estáveis, como Matemática, Português, Geografia e Ciências tiveram, ao longo dos tempos, tratamento diferenciado e sofreram modificações sobre a abordagem e o conteúdo que hoje sugerem.

Na baila da tecnologia da filosofia, explana-se sobre o grande risco que se corre na formação do novo paradigma, em que as TICS são as vedetes do cenário, muito além da informática, assim como qualquer outro recurso tecnológico aplicado à educação, que não podem ser apenas instrumentos reprodutores de velhos recalques, sendo a criatividade uma das maiores vítimas.

É provável que, do ponto de vista educativo, mediar, na era das tecnologias digitais, implique enfrentar o desafio de se mover com engenhosidade entre a palavra e a imagem, entre o livro e os dispositivos digitais, entre a emoção e a reflexão, entre o racional e o intuitivo. Talvez o caminho seja o da integração crítica, do equilíbrio na busca de propostas inovadoras, divertidas, motivadoras e eficazes. (BALESTRINI, 2010, p. 35).

Assim como faz um curador nas artes, não é diferente com o professor em relação à escolha de aplicativos: é curador na educação; o primeiro inspira-se com a estética e os sentidos, o segundo intui com o essencial (hardware e software) habilidades e sentimentos, ambos com o primordial, todos convergem para o ser, o ontológico, puro exercício da empatia. Diz Ostrower (1977, p. 125):

Ao aprofundar certos conteúdos valorativos ou ao afirmar certas possibilidades de vida que são negadas dentro do contexto cultural, as soluções criativas que o homem encontra concretizam sempre uma extensão do real. Ainda que formulem caminhos utópicos, partem do real.

Em um segundo momento, no segundo trimestre, em sala de aula, procurou-se desenvolver o BYOD e a aplicação do Socrative, em equipes, para se utilizar apenas um aparelho de celular, para evitar alguma forma de exclusão, devido a algum aluno não possuir dispositivos, sendo o mais importante reforçar o trabalho cooperativo e coletivo.

A princípio, a aplicação do BYOD nas aulas de filosofia foi assistir cenas de um “filme” sobre a questão do mito e da mitologia grega que faz parte dos conteúdos no ensino de filosofia: *Pierce Jackson, o ladrão de raios*, em que se utilizou uma aula. Na próxima aula desenvolveu-se a primeira atividade, responder um questionário *on line* sobre o filme e sobre a teoria da *mobile learning* e a filosofia da tecnologia.

Durante as aulas, enfatiza-se que além da questão do entretenimento que o mobiles, assim como os filmes e *games*, propiciam, é necessário entender que hoje o

desafio está em produzir conhecimento e realizar um compartilhamento e compartimento criativo e crítico sobre esse mundo, a partir do que já se tem em mãos

Com a utilização do aplicativo Socrative, para acessar o questionário foi passado o nome da sala virtual do professor, com a palavra CHURKIN. Depois cada estudante ou grupo identificam-se a partir do acesso virtual, começaram a responder o questionário (quiz), cuja cópia está disponível nos anexos, elaborado pelo professor, inclusive alunos que não estavam presentes, pois podem acessar a sala de aula virtual em qualquer lugar e horário, já que o sistema permite e acolhe os ausentes, enfermos e gestantes ou alguma outra forma de ausência.

Orienta-se e convida-se a refletir que mesmo com as novas tecnologias, há de se dizer que o papel do professor continua oportuno, os dispositivos e aplicativos são ferramentas e dependem da maestria de um profissional, com conhecimento e treinamento técnico para motivar, orientar e agora adequar um conteúdo específico com uma nova tecnologia apropriada a ser utilizada, sem dizer que o professor se torna um curador, pois é preciso entender e compreender a escolher o melhor da tecnologia para promover o melhor desempenho e entendimento para o seu aluno, a tecnologia auxilia e não substitui o professor. Seguindo este viés, reforça-se com uma indicação da UNESCO (2014, p. 25):

Observa-se no Brasil que muitos professores ainda apresentam resistência e outros tipos de dificuldade para utilizar computadores, notebooks, tablets, e até smartphones. Ainda é muito comum a ideia de que esses dispositivos tecnológicos atrapalham o aprendizado por desviarem o foco do aluno do suposto conteúdo em meios impressos que deveriam aprender.

Desafio lançado para as aulas de filosofia, os alunos separados em grupos, com o propósito de criarem em primeiro momento uma sala de aula virtual no próprio APP Socrative e prepararem um *quiz* envolvendo os conteúdos apresentados. Atividade que se planejou para uma aula.

Figura 2 — Plano de aula

PLANO DE TRABALHO DOCENTE – PTD							
PROFESSOR (a): ODYMARCO SCHURKIN							
DISCIPLINA: FILOSOFIA		TURNO: MANHÃ		TURMA: 1º A/B ENSINO MÉDIO PERÍODO: 1º Trimestre 2018			
Conteúdos Estruturantes	Conteúdos Básicos	Conteúdos Específicos	Objetivos	Justificativa	Encaminhamentos e Recursos Metodológicos	CrITÉRIOS de Avaliação	Instrumentos de Avaliação
HISTÓRIA DA FILOSOFIA EPISTEMOLOGIA Antropologia filosófica INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS NO ENSINO DE FILOSOFIA ONTOLOGIA TEXTOS FILOSÓFICOS	FILOSOFIA ANTIGA COSMOLOGIA ONTOLOGIA A FASE MÍTICA O LEGADO GREGO (mitologia grega e a teogonia) SENSE COMUM PENSAMENTO CRÍTICO E RACIONAL ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS FILOSÓFICOS, FILMES E CANÇÕES	Mitos e as lendas - mitologia grega, africana e indígena. - a fase ágrafa grega OS PRÉ-SOCRÁTICOS - O ARCHE GREGO SURGIMENTO DA FILOSOFIA - Origem - Conceito - Desenvolvimento antropológico Objetivo e objetividade da filosofia - As ciências oriundas da preocupação com o ser	Conceituar com propriedade a ontologia e diferenciá-la da cosmologia Desenvolver uma visão crítica e histórica, sabendo identificar os períodos da história da filosofia Aprimorar leitura analítica, fins desenvolver pensamento crítico e uma visão holística a respeito das informações e produção do conhecimento Praticar o BYOD da UNESCO e by ODY para auxiliar o ensino e aprendizagem dos conteúdos apresentados	A Filosofia é um modo de pensar, é uma postura diante do mundo. A filosofia não é um conjunto de conhecimentos prontos, um sistema acabado, fechado em si mesmo. Ela é, antes de tudo, uma prática de vida que procura pensar os acontecimentos além de sua pura aparência. Assim, ela pode voltar para qualquer objeto. Pode pensar a ciência, seus valores, seus métodos, seus mitos; pode pensar a religião; pode pensar a arte; pode pensar o próprio homem em sua vida cotidiana. Diz-se que a Filosofia incomodou certos indivíduos e instituições porque questiona o modo de ser das pessoas, das culturas, do mundo. Isto é, questiona a prática política, científica, técnica, ética, econômica, cultural, artística e tecnológica.	Com o viés da fenomenologia, e com auxílio das Novas Tecnologias de Comunicação e Informação, em especial o BYOD, conteúdos específicos escolhidos objetivam-se que os alunos possam localizar-se na história da filosofia, absorvendo as experiências boas e ruins dos fatos analisados. Isso fará com que eles possam tomar decisões sobre suas vidas e por	Organizar e interpretar os conhecimentos, assim como vinculá-los ao cotidiano e com a implementação das novas tecnologias de comunicação e informação (TIC). A avaliação será realizada de forma contínua, onde será observado o desempenho cognitivo do aluno através das atividades diversificadas. (As atividades poderão ser realizadas de forma individual ou em grupos, atividades para casa como forma de iniciação para pesquisa científica, apresentação de trabalhos, atividades realizadas no caderno, seminários)	Análise de fontes Desenhos (tirinhas e quadrinhos) Filmes e músicas Textos encontrados em bibliografias físicas e virtuais (redes sociais) para Debates Pesquisas Seminários
			Conceituar metodologias ativas e propor inovações com as TIC no ensino aprendizagem		consequência agirem de forma correta nos novos fatos da história brasileira e mundial que ainda serão realizados.	e reflexões acerca das atividades com a utilização do BYOD, em específico o aplicativo SOCRATIVE, Cmap tools para a prática da gamificação, revisões, testes, interpretação de textos, além de filmes, matérias de jornais e ou revistas, conteúdos das redes sociais em sintonia com a disciplina apresentada. Utilização aplicativo Pow Toon para apresentação de trabalhos	Avaliação trimestral contemplando questões discursivas, objetivas e orais com o recurso do BYOD (aplicativo Socrative). QUIZZES E GAMES COM BYOD by ODY

Fonte: o autor

Posteriormente, analisou-se a construção desenvolvida pelas equipes e procedeu-se orientações e ressalvas como forma de avaliação. Após as salas serem comentadas e revisadas, foi proposto as equipes compartilharem as salas criadas. Atividade para uma aula.

Lembra Moser⁴⁹ (2016): “A aprendizagem acontece em primeira pessoa”. Embora haja inúmeras tecnologias e processos para o ensino-aprendizagem, há um momento ímpar: aprender e apreender. Destacam-se Rosales e Magalini (2007) por apontar alguns exemplos de professores, em relação ao das metodologias, que refletem de alguma forma no aprender e reaprender:

⁴⁹ Vice-Reitor e professor do Programa de Mestrado em Educação e Novas Tecnologias no Centro Universitário Internacional UNINTER.

Deslumbrados: aqueles que só vêem aspectos positivos, consideram que toda a humanidade deve tecnologizar-se, estão sempre antenados as inovações tecnológicas e acreditam que somente por meio da tecnologia será possível uma melhora na qualidade de vida das pessoas; **Apocalípticos:** afirmam que o homem vivia mais em contato com a natureza e com seu semelhante e não dependiam da tecnologia para viver. Julgam que a causa de tudo que está ocorrendo de errado na sociedade é decorrente dos avanços tecnológicos; Indiferentes ou acomodados: vivem alheios às evidências que os cercam, consideram-se velhos demais para assimilar esta nova cultura, dizem que a sua aposentadoria chegará antes das inovações tecnológicas à sua escola;

Conscientes: aqueles que procuram se posicionar e aprender as novas tecnologias da maneira que elas são apresentadas tem consciência da melhoria e da facilidade que pode trazer para o ambiente escolar, mas também alertam sobre o seu uso indevido que poderá acarretar prejuízos para as pessoas envolvidas (ROSALES; MAGALINI, 2007, p. 8-9).

Constatou-se no decorrer das atividades que o BYOD possui uma grande vantagem: propicia a utilização de meios que já são empregados no dia a dia de professores e da maioria dos alunos. Os passos iniciais, o incentivo, a convivência e cooperação são conceitos essenciais para um novo tempo ou nova era e acima de tudo a empatia. O professor do século XXI não é apenas tão somente um profissional com determinada formação e objetivo específico, como alguém que determina, ou tenha o poder centralizado em suas mãos; portanto é o profissional que ouve, questiona, analisa, reflete e que busca uma *mindset* para a ocasião, respeitando as condições técnicas, cognitivas e psicológicas de seus aprendizes.

Para o último trimestre, pretende-se realizar um game, cada sala de aula será dividida em equipes, e a partir dos conteúdos apresentados será feita uma “batalha de Titãs” com o aplicativo Socrative.

A recepção dos alunos com a novidade é formidável, muitos se interessam, o mais interessante e que causa “espanto”, é que a partir da utilização do BYOD realizam as atividades sem enfrentamentos ou reclamações. Entendem e aceitam os desafios, ora individuais, ora coletivos, pois, para tal, desperta-se o engajamento, assim compartilhamento de informações, o que os concede um sentimento de pertencimento, afirmação, embora com toda sua subjetividade e estética, estimula a criatividade. O professor conduz, incentiva e desafia; os aplicativos motivam e encantam.

Com um ambiente híbrido, aulas em sala de aula, laboratório de informática, sala de apresentações, além do mundo virtual das metodologias ativas, cultiva-se um ambiente de curiosidade e criatividade, euforia e iniciativa e até mesmo de autonomia,

pois já que dominam a técnica e com auxílio do professor, o trabalho se torna “receptivo” e cooperativo.

Visualiza-se neste processo, a partir da observação participante, que a autoestima dos jovens é alimentada, “percebem-se empoderados,” em um “pertencimento” no sentido ontológico, tornando a escola uma extensão de seu próprio mundo. A escola disponibiliza algo que faz parte de seu mundo.

O projeto está em andamento, com muitos objetivos sendo alcançados. Os desafios são propostos, acompanhados e registrados. As resistências são encaradas com muita resiliência, pois o novo causa crise; no entanto, o sentimento de imprevisível alimenta o desafio, reforça a participação e iniciativa.

Para os integrantes, os desafios transformam-se em aprendizado, práxis e a possibilidade de superação e criação. O pleno exercício da crítica e da dialética.

6 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO: MODELO PARA A INCORPORAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS A AULAS DE FILOSOFIA

O produto desta dissertação está representado visualmente nos Apêndices:

APÊNDICE A — FLUXOGRAMA METODOLOGIA

APÊNDICE B — FLUXOGRAMA BYOD

APÊNDICE C — BYOD BY ODY

APÊNDICE D — AULA E LABORATÓRIO

APÊNDICE E — FILME

APÊNDICE F — GAMIFICAÇÃO

APÊNDICE G — QUIZ

APÊNDICE H — 4Es

APÊNDICE I — BYOD BY ODY

6.1 O BYOD by ODY

Trata-se da utilização do Bring Your Own Device, ou seja, em uma dimensão conceitual genérica e abrangente, traga ou use o seu próprio celular, prática que surgiu no setor de empreendedorismo. Destaca-se como exemplo desta adoção a empresa da área da tecnologia de informação (TI) CISCO (2012), com a obra *BYOD: uma perspectiva global aproveitando a inovação liderada pelo funcionário*. Em parceria com a Internet Business Solutions Group (IBSG), lançaram uma pesquisa para auxiliar sobre as impressões e tomadas de decisões sobre o BYOD em grandes e médias empresas, apurando-se o seguinte:

O BYOD é um fenômeno global: forte evidência de funcionários em to da parte usando seus próprios dispositivos no trabalho; 89 por cento dos departamentos de TI permitem o BYOD de alguma forma;

Os principais benefícios do BYOD para a empresas são maior produtividade, satisfação do funcionário, menores custos; 69 por cento dos líderes de TI são “positivos” em relação ao BYOD;

Os funcionários querem o BYOD para poder escolher seus dispositivos e aplicativos e terem a capacidade de combinar suas vidas pessoal e profissional;

O benefício transformador do BYOD é a inovação impulsionada pelos funcionários — ao permitir que os funcionários decidam como, quando e com quais ferramentas o trabalho é realizado, as empresas poderão abrir caminho para a próxima onda de valor. (CISCO/IBSG, 2012, p. 4).

Outro exemplo que fortaleceu a criação do BYOD by ODY foi a UNESCO (2014), com a edição da obra *O Futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas como um incentivo para o ensino-aprendizagem*, a ideia de se utilizar o próprio celular para inúmeras atividades pedagógicas. Segue um dos tópicos da cartilha produzida pela UNESCO/NOKIA (2014) que favoreceram e fortaleceram por optar pelo BYOD, em especial formalizar a sua extensão, como um produto distinto com particularidades, o BYOD by ODY para o ensino-aprendizagem:

O uso de dados móveis para apoiar avaliações formativas, particularmente, ficará cada vez mais viável, já que os professores poderão coletar informações dos seus alunos rápida e facilmente através de dispositivos móveis em todas as etapas do processo de aprendizagem. Contudo, isso vai exigir investimentos em formação docente, já que os professores vão ter que saber projetar ferramentas de avaliação adequadas e usar as novas séries de dados. Para isso, teremos que deixar de lado as abordagens atuais de avaliação, que em muitos sistemas educacionais enfatizam memorização e reprodução do conhecimento, e adotar abordagens que avaliem a exploração, investigação e colaboração através da análise de dados coletados quando os alunos usam seus dispositivos móveis. UNESCO (2014, p. 40).

O BYOD by ODY está pautado no viés das metodologias ativas, com a mobilidade e conectividade. Possui um diferencial: é executado em comunhão com o aplicativo Socrative, pois o objetivo de sua implementação é auxiliar na elaboração de avaliações, testes, revisões, quizzes, que podem ser utilizados também como gamificação. Este é um produto que visa o ensino-aprendizagem formal e informal, ubíquo ou não. Tecnologias móveis são especialmente interessantes para educadores, devido a seu menor custo em comparação a computadores de mesa e sua incorporação dos ricos recursos da internet (UNESCO, 2016, p. 53).

A priori, esse produto surgiu com a intenção de auxiliar e incrementar as aulas de filosofia, com o uso dos *devices*. Recebeu a nomenclatura em uma situação curiosa e espontânea: em uma reunião de orientação, o Professor João Mattar escreveu no quadro BYOD by ODY, quando se percebeu a frase como uma forma de anagrama.

A marca ou registro, imperceptível para autor (parturiente) dessa dissertação, até então usando apenas o termo BYOD da UNESCO, de forma maiêutica tornou-se o BYOD by ODY, trazido à luz como um parto de uma ideia, assistido e conduzido pelo professor orientador.

No bojo deste propalado, há de se dizer em se tratando de produtos educacionais, os investimentos em equipamentos aumentam, assim como a expectativa de um novo modelo na educação. Intensifica-se a produção de programas

criados para as atividades educativas, a cada dia, a cada instante, porém não contempla e satisfazem a demanda.

Dentro deste contexto, o uso do aplicativo Socrative torna o BYOD by ODY um produto ímpar, que vai além da ligação com o filósofo Sócrates e a maiêutica, sua filosofia. Ponderou-se a união de um processo tecnológico com um aplicativo para atender e atrair um público, como os de estudantes, a escolher os *download* que sejam gratuitos (*free*), e que não exige custos, pois entende-se que é um fator preponderante para se cativar e conseguir aproximação dos aprendizes.

Ter disponíveis aplicativos gratuitos é uma forma de estratégia para sua procura, aceitação e práxis. A economia é um diferencial para o sucesso de uma inovação. Além de acompanhar a indústria da tecnologia de informação (TI), assim como empresas do segmento que se dedicam especialmente para desenvolver e produzir “softwares” educacionais, diante da busca de inovação do material didático, para que a educação acompanhe o novo momento paradigmático.

A gestão do conhecimento e da inovação é importante fator de desenvolvimento econômico, cultural e social. Inúmeros são os benefícios que a sua aplicação proporciona à qualidade de vida do ser humano.

Em consonância com este raciocínio, outro fator para a escolha do aplicativo Socrative foi que os sistemas operacionais para *mobiles*, Android e IOS, foram observados praticamente em todos os *smartphones* e *tablets* dos alunos e professores. Incentiva-se que os aplicativos (APP) escolhidos e selecionados pelos professores ou pesquisadores que buscam o *mobile learning* e/ou a prática do BYOD compreendam que seus dispositivos precisam ser compatíveis e disponíveis para esses dois sistemas operacionais.

Hoje a economia está fortemente baseada no conhecimento. Produtos e serviços alicerçados nesse recurso ganham destaque e valor adicional. Para um produto ser competitivo, a redução de custo não é mais suficiente. A qualidade tampouco. De fato, esta se tornou elemento básico e não mais o principal diferenciador. (CARVALHO et al, 2011).

Podem-se destacar como exemplos de aplicativos para a utilização do processo do BYOD, aqueles específicos para questionários, provas, revisões e treinamentos, os produtos destinados para atividades do tipo Quis; além do Socrative, o Kahoot, já para a produção e edição de textos, imagens e/ou desenhos, o Bamboo

Paper (canetas Wacom ou Stylus) e o Panopto, ideal para e-learning, para repositórios de vídeos.

O conhecimento, em todas as suas formas, desempenha um papel crucial no progresso econômico e a inovação está no âmago dessa “economia baseada no conhecimento” (MANUAL DE OSLO, 2004).

A junção do processo BYOD e do aplicativo Socrative formam o BYOD by ODY, além do que, é imprescindível a presença e mediação do professor com um conjunto de quatro características de conduta: ensinar, encenar, encantar e por fim empreender (E4) — Apêndice 6:

- a) **Ensinar**, a figura do professor continua oportuna, a partir de um conteúdo formal, contido em planejamento, apresentar, conceituar e contextualizar, demonstrar o processo histórico;
- b) **Encenar**, o professor torna-se um mediador, em sintonia com a indicação de um conteúdo formal, com o adendo de um pressuposto (problema): filme, música, texto, reportagem, metáfora ou um acontecimento pontual ou global, promove um *blended*, e com os *devices* desenvolverem e realizarem as atividades propostas para que ocorra uma análise e reflexão, e busca de intersecções entre as apresentações oferecidas pelo professor;
- c) **Encantar**, oferecem-se desafios, o aluno torna-se o centro das atenções, demonstra-se e o conduz para compreensão de que é o protagonista na produção do conhecimento, por meio das tecnologias, cooperação e empatia; pode questionar, sugerir, inovar, recriar possibilidades e perspectivas de epistemologia, empreendedorismo, cidadania e diversidade;
- d) **Empreender**, incentiva-se que o jovem estudante pode criar, melhorar, desenvolver, aprimorar uma tecnologia, processo e/ou um produto, compreender que os conhecimentos passados em sala de aula têm potencialidade de agregar valor e contribuir de alguma forma com a sociedade, segunda a Fundação Telefônica (2018):

É comum a visão de que a juventude é o momento mais propício ao empreendedorismo, uma vez que, na maioria dos casos, os jovens ainda não são os responsáveis em sustentar sua família e podem ter um perfil mais corajoso e inovador. (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA / VIVO, 2018, p. 47).

Assim, a obtenção e o tratamento adequado do conhecimento são fundamentais para alcançar a inovação e somente através dela é possível agregar

valor a produtos e processos. (CARVALHO et al, 2011). Daí a crucial importância da gestão do conhecimento nas instituições que o produzem.

A inovação é o instrumento dos empreendedores. É a maneira pela qual se pode explorar a mudança como sendo uma oportunidade para diferenciar-se, agregar valor e alcançar crescimento econômico (DRUCKER, 2008).

Assim, demonstra-se amplamente a relevância e atualidade do tema e produto apresentado, eis que se refere à inovação, considerada por muitos o motor do desenvolvimento econômico.

Um importante indicador da inovação no Brasil é o depósito de patentes junto ao INPI — Instituto Brasileiro de Propriedade Industrial. Quando legalmente protegida, a propriedade intelectual torna-se um importante ativo para o aumento da competitividade, pois agrega valor à capacidade de inovação, além de contribuir para o desenvolvimento das nações através do estímulo a criação de novos e métodos de produção. (BRANCO et al, 2011).

O cenário da educação torna-se um segmento atrativo, a “invadir” e negociar com os departamentos especializados de editoras e distribuidoras de materiais didáticos. É arriscado afirmar o que é inovador, há uma corrida desenfreada para se conquistar o espaço educacional.

Conforme Cortella (2015): “O conhecimento deve ser voltado para a solução do que importa, tal como problemas.” Citando ainda Cortella: “Para você navegar, é preciso ter clareza para onde você vai”. Como estamos inseridos no novo paradigma? Procuramos entendê-lo? Embora fale no contexto do ensino de arte, Martins (2011, p. 55) alcança um olhar complexo, que orientasse levar em conta quando se planejam produtos e processos para a educação, diz o seguinte:

Somos contemporâneos de nosso tempo? Os alunos falam de si com seus trabalhos, ou falam apenas do artista que estudam? Qual o espaço de diálogo entre eles? Por que escolho um artista e não outro? Por que elejo um determinado trecho dramático ou uma determinada música? Ou determinados instrumentos?

Compreendeu-se que a exigência de se apresentar um produto como uma das demandas do programa de mestrado profissional demonstra que a instituição Uninter está alinhada com as propostas do século XXI e o modelo que se engendra, assim como o corpo docente, demonstrou uma sólida formação, holística e complexa, compromissada com os novos temas e com a inovação, alertando para que na produção de um novo produto, algo que se diz novo ou inovador, não se confunda em

pôr novos rótulos em conhecimentos antigos e superados. Segundo Tornaghi et al (2010, p. 36):

O desafio atual do sistema educacional é formar, efetivamente, os alunos para a cidadania responsável e para que sejam contínuos aprendizes, que tenham autonomia na busca e na seleção de informações, na produção de conhecimentos para resolver problemas da vida e do trabalho.

A instituição conduziu e priorizou uma pesquisa que seja oportuna a demonstrar compreensão da nova era e disponibilizou metodologia para trabalhar com o cenário vigente, a motivar seus orientandos a ir além do conceito, da sala de aula e da própria criação de um produto.

O Relatório Global de Competitividade, 2013-2014, publicado pelo Fórum Econômico Mundial (WEF), em parceria no Brasil com a Fundação Dom Cabral (FDC) e o Movimento Brasil Competitivo (MBC), aponta que o Brasil ocupa a 56ª entre 148 países avaliados. Já no Índice Global de Inovação — 2014 (calculado pela Universidade Cornell em parceria com o INSEAD, uma das principais escolas de negócios da Europa, e a Organização Mundial para a Propriedade Intelectual (WIPO), ligada à ONU), o Brasil figura em 61º lugar entre 141 países avaliados, e em 2017 caiu para 64º lugar; na última década constou-se regressão, chegando a 70ª posição.

A partir da análise desses dados é possível inferir que o Brasil, em que pese sua importância econômica no mundo, tem um péssimo desempenho no que tange à inovação. As universidades públicas, grandes protagonistas da inovação brasileira, acabam por ter uma parcela de responsabilidade nessa deficiência.

Isso ocorre, em grande medida, devido ao sistema educacional brasileiro que muitas vezes tem uma ementa de disciplinas desarraigadas do mercado de trabalho. Pode-se dizer que o principal gargalo da inovação brasileira está na dificuldade de transformar a pesquisa científica em práticas inovadoras. Embora o país tenha boas bases industriais e científicas, há grande dificuldade em unir estes dois ramos.

Com este histórico, percebeu-se que a adoção do BYOD não é simplesmente uma ação pontual, ou para se cumprir de forma pragmática com uma das demandas de uma pesquisa de mestrado, mas superando-se, com a criação de um processo que seja contínuo, complexo e sistêmico, com reflexos globais, com um viés inovador, aberto para além da educação, em busca de uma sintonia com as corporações internacionais como a UNESCO, as nacionais como o CENPEC, instituto ALANA, sem preterir a ABED, com o mercado, buscando-se aproximação com a indústria e com uma pesquisa contínua. A escola não está isolada do mundo. Eis que a UNESCO

(2014, p. 40) foi uma influência ímpar para o desenvolvimento e a prática do BYOD by ODY:

Até o momento, poucas pesquisas conseguiram utilizar os dispositivos móveis com sucesso para coletar informações sobre práticas pedagógicas. Precisamos de mais pesquisas que investiguem essas práticas e associem as informações obtidas aos resultados de aprendizagem. Nos próximos 15 anos, pesquisadores deverão aplicar abordagens participativas para trabalhar junto com os alunos na determinação conjunta dos resultados de aprendizagem, usando as extensas séries de dados que provavelmente serão coletadas com a nova geração de dispositivos móveis.

Dentro deste contexto, o programa de mestrado da UNINTER demonstrou que os estudantes do século XXI não aceitam mais a ideia de serem meros expectadores, entende-se que fazem parte da produção do conhecimento, são ativos e protagonistas, não apenas receptores, gravadores e repetidores de conteúdos. Enfatizou-se que na produção de um produto, o novo modelo ou paradigma favorece o cooperativismo, a iniciativa, a participação, a construção coletiva e a totalidade em comunhão com cidadania e diversidade.

6.2 O BYOD by ODY e sua utilização em sala de aula

O BYOD by ODY surgiu com o objetivo de se resolver a falta de interesse e apatia com as aulas de filosofia. O objetivo de se utilizar o BYOD by ODY é inovar no processo de ensino e aprendizagem, inserindo as metodologias ativas com o intuito de tornar a sala de aula híbrida e gamificada, para que as aulas de filosofia sejam atraentes e interessantes para os estudantes. Para o professor, uma forma de facilitar a atenção e a aproximação por parte dos aprendizes.

Seu objetivo é promover o uso dos celulares dos estudantes como uma forma filosófica e científica, a inserção de uma nova ferramenta pedagógica e didática, um pressuposto para unir o ensino aprendizagem de filosofia com as TICs. Criar um diferencial no ensino, na mobilidade e nas metodologias ativas, o aprendizado do *mobile learning*, além da construção de uma filosofia da tecnologia e elaboração de uma crítica sobre as novas tecnologias de comunicação e informação. Demonstrar a ontologia da mobilidade no século XXI, enfatizar que é possível fazer filosofia no ensino médio, tal qual o pensador Sócrates desenvolvia sua maiêutica na Grécia Clássica, na era da informação também é possível. O BYODY by ODY é um processo (produto), o uso de um device com o aplicativo (App) Socrative.

Socrative é um (App) norte-americano que se encontra freeware, ou seja, de forma gratuita, além de ser disponibilizado em multiplataforma via internet, e apresenta duas configurações: professor e aluno. Para sua utilização, é necessário registrar um *login* (sala) para um computador ou mobiles.

Podem ser obtidos por meio do “Play Store” e não há custo, fato que favorece a aceitação dos jovens, reforça-se que é compatível com o sistema “android”, utilizado na maioria dos celulares, e também com sistema IOS. É possível utilizar em português e ou em várias línguas.

O Socrative é um sistema que contempla “*quizz e games*” permite participação individual e coletiva, até cinquenta integrantes, que consiste em questionamentos, problemas apresentados como desafios. É um aplicativo norte americano que disponibiliza “freeware”, ou seja, de forma gratuita, “*multiplataforma*”, via internet, com utilização “*login*” para um computador ou “mobiles”. (CHURKIN, 2018, p. 7).

Figura 3 — Login no Socrative

Fonte: www.socrative.com

O aluno acessa a sala virtual com o login informado pelo professor; esta sala pode ser acessada neste momento por este leitor (neste momento).

6.2.1 A primeira prática do BYODY by ODY, conceitos técnicos

A primeira prática do BODY começa com a apresentação de um assunto ou conteúdo previsto em planejamento. Como exemplo, a mitologia grega ou Teogonia; previsão para a atividade: duas aulas. Após as duas aulas convencionais, começa a segunda fase, feita no laboratório de informática, para que os alunos aprendam sobre o *app* Socrative.

Demonstra-se sua funcionalidade, possibilidades e perspectivas técnicas, feitas nos computadores, com um prévio treinamento, para posteriormente ser feito em devices ou mobiles. Conceitua-se BYOD, mobile learning, quizz, gamificação, além de filosofia da tecnologia.

Figura 4 — Alunos do primeiro ano no laboratório de informática



Fonte: o autor

Por fim, como exercício, os alunos respondem a um quizz disponibilizado no aplicativo, em uma sala virtual disponibilizada pelo professor por meio de um login. (SOCRATIVE STUDENT, LOGIN CHURKIN). O questionário pode ser visualizado pelos leitores deste relato. Enfatiza-se que o exercício é composto por questões dos conteúdos apresentados nas últimas aulas com um blended de conceitos do mobile leaning. Como pode ser visualizado na Figura 5.

Figura 5 — Questões no Socrative



COLOMBO 23/11 (Copy)
Score: _____

1. Olá, você está na sala virtual do Professor Ody Marcos. Estamos fazendo uma pesquisa sobre o uso de aplicativos educativos na educação, que chamamos de MOBILE LEARNING. Faremos algumas perguntas para testar o aplicativo SOCRATIVE. QUAL É O NOME DESTA CIDADE?

- ☐ A NEW YORK
- ☐ B CAMPINA GRANDE DO SUL
- ☐ C SÃO PAULO
- ☐ D COLOMBO
- ☐ E BRASÍLIA



2. O Professor Ody Marcos é formado em filosofia e Segurança do trabalho.

- ☐ A True
- ☐ B False



7. Vocês acreditam que o aplicativo SOCRATIVE pode contribuir para melhorar o ensino aprendizagem? É possível utilizar em todas matérias, ou somente em algumas, qual é a melhor alternativa?

- ☐ A Apenas na área das ciências humanas
- ☐ B somente Filosofia, história e sociologia.
- ☐ C Nenhuma.
- ☐ D Todas, desde que haja criatividade e cooperação dos envolvidos.
- ☐ E Algumas, pois nem todas são possíveis, por exemplo a matemática e física.

8. Podemos utilizar aplicativos como este para fazer revisões?

- ☐ A True
- ☐ B False

9. Como se chama o processo didático, pedagógico em que se usa celulares e tablets?

Fonte: o autor (Socrative, Sala Chukrin)

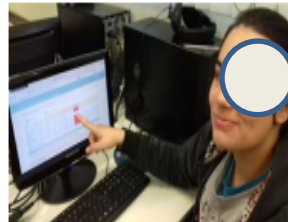
As questões são disponibilizadas em forma de múltiplas escolhas, falso ou verdadeiro e/ou uma resposta objetiva. É possível inserir imagens, gráficos, fotos, mapas e documentos.

O sistema *quizz*, que consiste em questionários elaborados pelo professor, a partir de lições passadas, podem posteriormente ser implementados ou criados pelos alunos, conforme demonstra a Figura 6, e em uma dimensão mais avançada, com os questionários criados, ser utilizados como gamificação, um conjunto de questões respondidas por grupos, em competição, situação que aproxima professores e alunos, além da aproximação do jovens com os conteúdos disponibilizados e ensinados.

Figura 6 — Aluna utilizando o Socrative

3. Na pesquisa que estamos realizando, trata-se da possibilidade de utilizar celulares e tablets em sala de aula. Para isso ou seja o uso do mobile learning é necessário uma postura

- (A) sem responsabilidade, aproveitar o momento para utilizar a internet sem ética
- (B) Não é possível usar celular em sala de aula, por que os alunos jamais, usarão seus aplicativo com responsabilidade.
- (C) com responsabilidade, utilizando o celular para o desenvolvimento do conhecimento e inovação tecnológica
- (D) O professor é doido, nunca será possível o uso de celular em sala de aula



Fonte: o autor (Socrative, Sala Chukrin e laboratório de informática)

Os alunos podem interagir no texto, por exemplo com imagens, textos e letras de músicas.

O professor age como um mediador, disponibiliza tarefas, desafios, curiosidades e jogos, da maneira que entender como apropriada ou significativa, por exemplo, questões de múltipla escolha, respostas curtas e até mesmo falso e verdadeiro. Enquanto os alunos pesquisam e respondem, o professor consegue visualizar as tarefas e gerar relatórios em pdf e envio via e-mail.

Em um terceiro momento em sala de aula, previsão de duas aulas, a partir de cenas de um filme, reportagem, documentário relacionado ao conteúdo ou matéria, por exemplo, cenas do filme Pierce Jackson o Ladrão de Raios, em consonância com o conteúdo mitologia grega e mitos. Como exercício, o uso do BYOD by ODY, o uso dos celulares para elaborar um feedback ou uma revisão sobre o assunto abordado.

Figura 7 — *Blended* entre o conteúdo de filosofia, mitos e mitologia com o cinema

6. O filme PIERCE JACKSON é um obra do cinema que pode ser utilizada nas aulas de filosofia? Pois.....

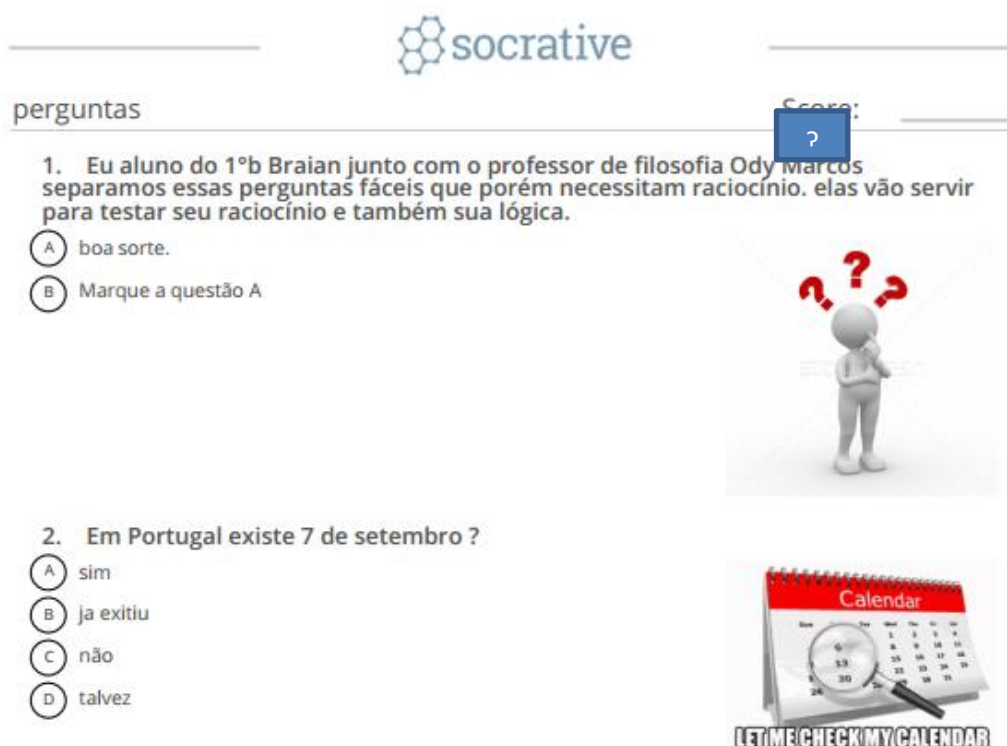
- (A) Não, é apenas uma diversão e um amontoado de mentiras
- (B) Sim, parcialmente, pois só assusta, faz as pessoas ficarem com raiva ou medo.
- (C) Não é possível usar o cinema com a filosofia.
- (D) Sim o cinema pode contribuir para a filosofia, no caso o filme PIERCE JACKSON, retrata de modo contemporâneo a TEOGONIA GREGA.



Fonte: o autor (Socrative, Sala Chukrin)

Com o domínio do aplicativo e dos devices e computadores, em consonância com as lições apresentadas, os alunos podem criar suas próprias salas e trocar visitas em suas salas, como exemplo abaixo descrito.

Figura 8 — Quizz de aluno do primeiro ano do ensino médio



Fonte: o autor (Socrative, Sala Chukrin)

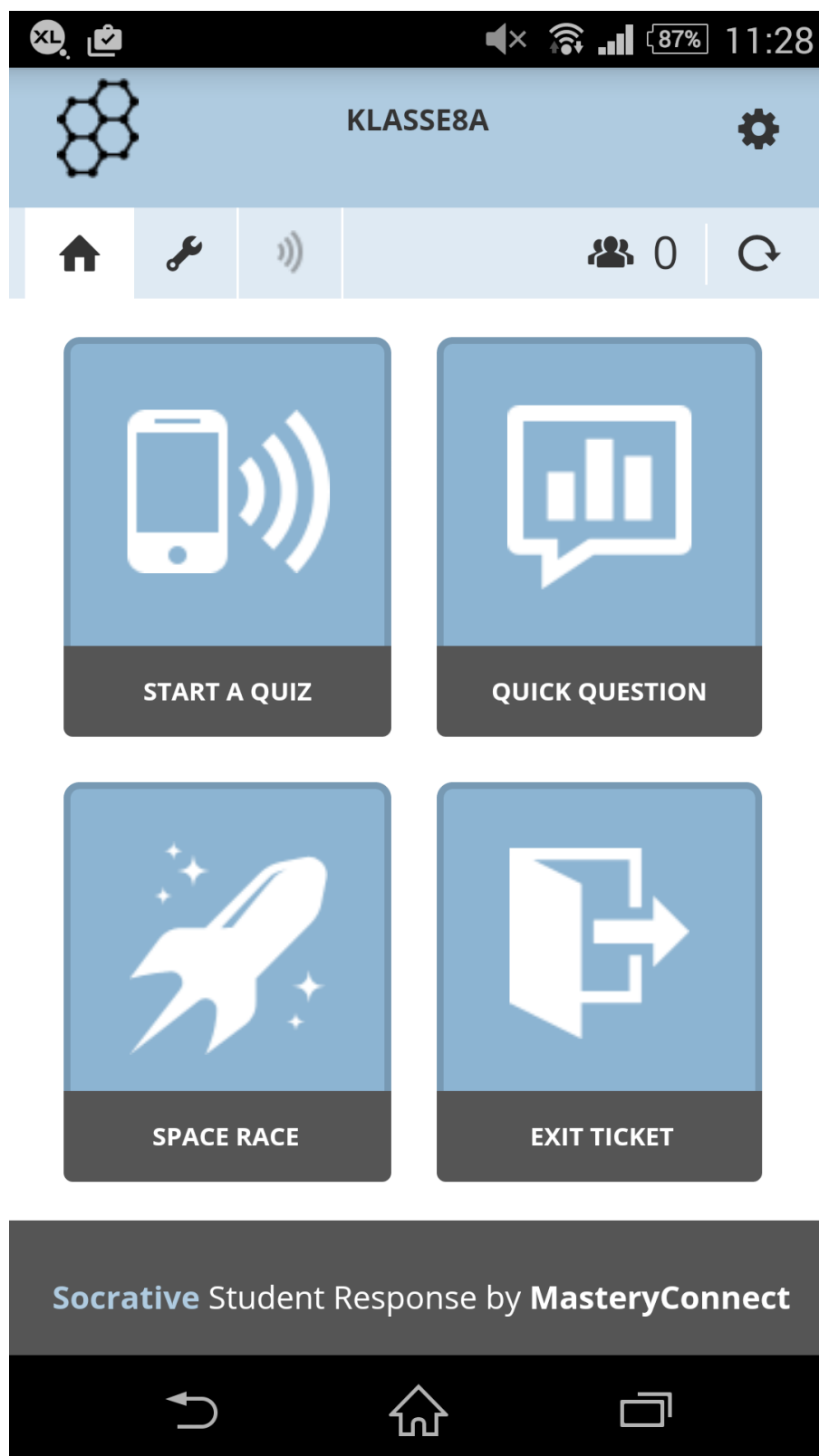
6.2.2 Gamificação com o BYOD by ODY

Para se realizar a gamificação com o BODY, pode-se dividir a sala de aula em até dez grupos para competirem; também há possibilidade de fazer competições entre turmas, séries. Os games ocorrem a partir de um questionário já realizado pelos professores e alunos, ou a partir de novos. Cada equipe escolhe uma cor e símbolo, e com os *quizzes* respondidos de forma individual, passam a serem respondidos de forma coletiva, cada equipe com um device. O professor pode demonstrar em uma tela de data show ou computador, ou em seu próprio device, o decorrer da competição. Estipula-se tempo ou número de questões, ou o que ocorrer primeiro.

Figura 9 — Game no Socrative

Fonte: www.socrative-spacerace

Figura 10 — Opções no Socrative



Fonte: www.socrative-spacerace

6.3 Fluxograma

Conteúdo qualquer (2 aulas expositivas).

Filme (1 aula).

Uso de Tecnologias (1 aula no laboratório) — porque utilizam os computadores etc já ligado a tecnologias — significado de mobile learning — BYOD — Socrative — espera eles pedirem (dá para fazer no celular).

1 aula: Socrative na sala de aula sobre tecnologia, uso das tecnologias, *mobile learning* e filme — às vezes nem todos têm, então usa um celular para mais de um aluno, em grupo

1 aula debate — comentários sobre o aplicativo, sala de aula fora do ambiente escolar, desafios (mostrarem para os pais) — também usa um pouco o *Socrative*

1 aula — montar um quiz sobre o conteúdo (pode ser sobre tecnologias) — mais atividade de reforço

Revisões (antes ou depois dos testes) — fazerem em sala de aula ou em casa

1 aula teste

Games — próximo semestre

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desta pesquisa, houve um ganho imensurável, foi além da expectativa de apenas se suprir a demanda do programa de mestrado profissional de se criar um produto, muito além de se suprir uma inquietação pessoal. Assim como foi além de se obter êxito na pesquisa com os objetivos conquistados e as respostas adquiridas.

O desenvolvimento do trabalho permitiu superar o que se planejou, propiciou um crescimento pessoal, acadêmico e como pesquisador, professor e cidadão, agora empreendedor e inovador. Despertou um sentimento de se manter em continuidade com a pesquisa e com a inovação.

No início da pesquisa, havia uma preocupação angustiante em informar a comunidade acadêmica, professores e alunos, sobre as possibilidades e perspectivas da utilização BYOD da UNESCO e o incentivo ao *mobile learning*, em sintonia com grandes corporações como a NOKIA. No decorrer da construção do trabalho, constatou-se que o maior aprendizado é entender que a inovação não se encerra em si mesma, que um produto criado não encerra o processo, a cada momento oportunidades podem surgir, pois desenvolveu-se o olhar de um pesquisador que consiste em estar preparado para tornar adversidades em oportunidades de superação de crises.

Espera-se que BYOD by ODY seja uma solução ou uma das justificativas para reverter a proibição no estado do Paraná para uso do celular, sob a Lei Estadual nº 18.118/2014-PR, de 24 de junho de 2014, que consiste em proibir o uso de aparelhos/equipamentos eletrônicos em salas de aula para fins não pedagógicos, no ensino fundamental e médio; os dispositivos são autorizados apenas para fins didáticos e pedagógicos, desde que haja um profissional responsável no desenvolvimento das atividades, neste contexto, mais um desafio, o da subjetividade.

O estado vizinho, de Santa Catarina, a partir de 2008 contempla a Lei Estadual 14.363, que descreve a seguinte negação ao uso de celular “Fica proibido o uso de telefone celular nas salas de aula das escolas públicas e privadas no Estado de Santa Catarina”.

No ímpeto de encontrar soluções para os problemas na educação, constatou-se que há ideias não aceitas por todos, há dificuldade até mesmo para serem ouvidas, muitas barreiras são postas, portanto para inovar se exigem muitas estratégias, enfim,

é uma tarefa árdua que necessita ser trabalhada aos poucos envolvendo os sujeitos de inúmeras maneiras. Explica a professora Nieto (2014, p. 6):

É fundamental que o professor, na procura de um novo sentido didático-pedagógico busque aprender-desaprender-reaprender e assim, mediar a construção de uma nova postura profissional. O espaço de aprendizagem não é mais aquele que tem como base uma teoria, mas o que caminha pelas trilhas de um fazer — aprender fazendo — que se apresenta como uma viagem, em que o professor e aluno seguem para uma descoberta pessoal rumo ao sabor do conhecimento.

Elaborar a pesquisa reforçou a motivação para encontrar o caminho mais fácil e rápido para influenciar e contribuir para inserção das TIC no cenário educacional, com o intuito de implementar as metodologias ativas, para a convivência com a conectividade, ou reforçar para contemplar a sala de aula no contexto da cibercultura, e em que nos encontramos nos dias de hoje.

No contexto da inovação no cenário da conectividade e das TIC, segundo Valente, urge mensurar a quantidade de informação produzida diariamente, humanamente seria impossível absorver todas.

Não se trata apenas reter e lembrar as informações, urge que tenham habilidade e acima de tudo o desejo, o que difere das necessidades advindas das contingências e adversidades, além das negligências naturais ao ser humano; mas que, ao utilizá-las, compreendam como saber relacioná-las, sintetizá-las, analisá-las e avaliá-las, sua origem, seus propósitos e suas consequências. Compartilho a declaração do cientista Isaac Asimov (1998) feita há três décadas:

Uma vez que tenhamos canais, computadores em cada casa, cada um deles ligado a "bibliotecas" enormes, onde qualquer pessoa possa fazer perguntas e ter respostas, obter materiais de referência sobre qualquer assunto em que esteja interessada em saber, desde a sua infância. Por mais bobo que pareça para alguém, é o que você está interessado, e você pode perguntar, descobrir e pode seguir o assunto. Você pode fazê-lo em sua própria casa, no seu ritmo, na direção que quiser e a seu próprio tempo. Então todos gostarão de aprender. Hoje em dia o que as pessoas chamam de aprendizado é algo imposto a você. E todo mundo é obrigado a aprender a mesma coisa, no mesmo dia, na mesma velocidade e na sala de aula. Mas todo mundo é diferente. Para alguns, a aula pode ser muito rápida, lenta demais para outros e para alguns até mesmo na direção errada. Mas dê a eles uma chance, além da escola, eu não digo que vamos abolir a escola, mas além da escola, para seguir a sua vocação desde o início.

Contribui ainda com o raciocínio Valente (1993), quando afirma que a escola possui a responsabilidade de preparar o aluno para a vida, e no atual contexto da conectividade e ubiquidade cabe propiciar-lhe condições de conhecer os novos recursos tecnológicos; eis a oportunidade de se apresentar e adotar o *mobile learning* com auxílio do incentivo da UNESCO, NOKIA, NMC HORIZON; reforça-se, pois, no

futuro não distante, terá como uma necessidade mister aprender a aprender, pois para executar tarefas rotineiras, haverá robôs e ao homem compete ser criativo, imaginativo, inovador (VALENTE, 1993, p. 46).

Como professor e usuário da internet, além de um investigador, orienta-se que seja conveniente entender que ao oferecer uma ferramenta virtual, um novo processo, deve-se oferecer também uma orientação e curadoria, para que o usuário de uma inovação possa compreender o processo da ciência, do método, que resultou na sua presença, para que ao utilizarem, o façam com um olhar crítico. Ainda com a UNESCO (2016, p. 18):

Outra diferença crucial entre a internet e outras tecnologias de comunicação é que ela não foi construída a partir de um desenho centralizado — ela passou por mutações, de uma rede de defesa, passou a ser uma rede acadêmica e tornou-se um meio de comunicações global. Qualquer pessoa pode construir na internet. Ao contrário do rádio ou da televisão, que requerem uma permissão prévia de órgãos reguladores antes que as concessões sejam outorgadas, basta conectar um computador a uma rede para torná-lo parte da própria internet. Ela é um ambiente dinâmico, em constante mudança, mais semelhante a um ecossistema orgânico em evolução do que a um conjunto mecânico de cabos e chaves interruptoras.

Alarda-se por parte de pais e professores que seus filhos, os nossos alunos, utilizam seus *mobiles*, em sua maioria, para seu entretenimento e busca de informações efêmeras ou superficiais. Com efeito, entender que tal comportamento, quando se trata de um jovem, nada mais é que um processo natural no contexto social, ou seja, nada diferente de um *habitus* criado, portanto seguindo o viés desse novo *habitus*, a proposta deste trabalho é exatamente inserir-se e aproveitar o que já se encontra no consciente coletivo do jovem e que literalmente está em suas mãos, diga-se que se encontra na mente deste grande público, e quiçá promover um novo sentido ou *ethos* ao processo tecnológico em voga.

Pois bem, a ação de apenas utilizar dispositivos com conexão à internet não os faz usuários críticos ou pesquisadores, e é neste momento que entra em cena a figura do professor, com a ética, com apoio de políticas públicas, da pesquisa, da ciência, pois entende-se que é mister a atuação do mestre na cibercultura; sim, sua presença é oportuna no século XXI, pode ser desejável.

E para tal orienta-se que o professor esteja preparado para a utilização das TIC, pois estas são objetos de adoração, um fetiche para os jovens, e, acima de tudo, uma possibilidade de parceria com seus alunos. Não há como negar a presença das novas tecnologias, as TICS os encantam, exercem uma forma de atração aos jovens. Descreve Carl Sagan (2006):

A ciência está longe de ser um instrumento perfeito de conhecimento. É apenas o melhor que temos [...] ela aparece com a democracia. A ciência por si mesma, não pode defender linhas de ação humana, mas certamente pode iluminar as possíveis consequências de linhas alternativas de ação. O modo científico de pensar é ao mesmo tempo imaginativo e disciplinado. A ciência nos convida a acolher os fatos, mesmo quando eles não se ajustam às nossas concepções. Aconselha-nos a guardar hipóteses alternativas em nossas mentes, para ver qual se adapta melhor à realidade. Impõe-nos um equilíbrio delicado entre uma abertura sem barreiras para idéias novas, por mais heréticas que sejam, e o exame cético mais rigoroso de tudo — das novas idéias e do conhecimento estabelecido. Esse tipo de pensamento é também uma ferramenta essencial para a democracia numa era de mudanças.

Merece destaque refletir sobre a possibilidade de aliar o BYOD ao ensino-aprendizagem, para não se ter apenas de mais uma proposta ou um processo educacional, um novo rótulo em um antigo produto; trata-se de uma proposta paradigmática, de um novo protagonismo, um novo cenário em que os atores possuem novos papéis, um espetáculo com destino certo, a totalidade.

Ao praticar um novo processo, incentiva-se ao professor permitir ao aluno aprender produzindo, como prática discente, assim como sugere a pedagogia de projetos, que seria como buscar o uso da maiêutica socrática⁵⁰, na associação de questionamentos à prática, a conduzir o encontro das próprias respostas pelos sujeitos da educação (professores e alunos). Pôr em prática os quatro pilares da educação, descritos no relatório elaborado para a UNESCO por J. Delors et al (1996), intitulado *Educação: um tesouro a descobrir*:

- Aprender a conhecer — um amplo conhecimento geral, com a oportunidade de aprofundar um pequeno número de matérias.
- Aprender a fazer — adquirir não apenas habilidades profissionais, mas também a competência para lidar com muitas situações e trabalhar em equipes.
- Aprender a ser — desenvolver a própria personalidade e ser capaz de agir com maior grau de autonomia, julgamento e responsabilidade pessoal.
- Aprender a viver juntos — desenvolver uma compreensão do outro e uma apreciação da interdependência. (UNESCO, 1996, p. 43).

Quando os alunos tomam conhecimento de suas TIC, tanto por celulares, *tablets* e computadores, com ou sem internet, e são informados de suas possibilidades, além do entretenimento, a postura na utilização de TIC pode mudar drasticamente.

Se estamos inseridos em uma sociedade conectada, com inúmeras informações que chegam a nosso conhecimento a cada instante, por que declinamos

⁵⁰ Maiêutica: procedimento de “parir as ideias”, utilizado por Sócrates, no qual acreditava-se que as pessoas precisam de ajuda para colocar para fora seus pensamentos e refletir suas ações.

para as TIC como ferramentas pedagógicas e didáticas, potencialidades em sala de aula? Diz Freire (2011): é a ideia de curiosidade que descobre e se constrói.

A questão não é a inovação em si, somente com uma nova forma de disponibilização de conteúdo e sua avaliação, mas o processo de se obter também é um aprendizado, elaborar técnicas é uma produção de expertise, a forma com que os alunos podem descobrir estas possibilidades, por isso a motivação e orientação são necessárias. O aprender a viajar vai muito além de se chegar ao um destino previsto, mas o prazer da ação da viagem. Descreve Piaget (2010, p. 269):

A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe.

Com a elaboração desta pesquisa, reforça-se a importância para se conhecer novos processos e ferramentas digitais que podem estar a facilitar o entendimento dos conteúdos das inúmeras disciplinas, assim como há suscetibilidade da cooperação entre colegas, valorizar as palestras e os congressos oferecidos, assim como ouvir, ver, ponderar e refletir sobre inovações, que podem estar muito próximas, mais do que se imagina.

Acima de tudo, ter o aluno como agente do próprio conhecimento, instigá-lo a ir além de um livro ou uma apostila, é necessário incentivar e propiciar que busque por si as informações no mundo físico e/ou virtual, ubíquo ou não, e as transforme em conhecimento. Conforme os *Cuadernos de discusión, comunicación e información*, produzidos pelo Instituto Demo e a Fundação Ford com a UNESCO (2016, p. 20):

A comunicação entre pares permite que as pessoas dispensem os gatekeepers e se comuniquem de modo direto entre si. Nesse mundo viral, as pessoas podem questionar as fontes oficiais de informação com mais facilidade e compartilhar as suas descobertas. Telefones móveis registram e transmitem imagens da brutalidade policial no Irã pela rede. Mensagens de texto podem mobilizar milhões de pessoas e depor presidentes. Sítios no idioma farsi podem abrir espaços para a poesia persa e a política iraniana, sítios estes que foram retirados do ar em outros lugares.

Para finalizar, seguindo o raciocínio de Almeida (2005), nesse processo, na aventura do viver e do ensinar, o maior desafio para professor do século XXI é ser um novo aprendiz, buscar ser ativo, além de crítico e criativo, articulador, mediador, para ensinar com a pesquisa, instigar a investigação e incentivar o seu aluno a criar.

Ainda mais, buscar o desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e lúdico, o senso de humor como linguagem, expectativas e necessidades sobre seu estilo de escrita, sobre seu contexto e sua cultura. Enfatiza a UNESCO (2016, p. 35):

De fato, a educação pode contribuir para a tarefa mais desafiadora: a de transformar nossa mentalidade e nossa visão de mundo. A educação é essencial para desenvolver as capacidades necessárias para expandir as oportunidades de as pessoas viverem de maneira significativa e com respeito à igualdade e à dignidade.

Ser professor é uma arte, não basta conhecimento, é necessário talento para projetar e estruturar as bases de um currículo motivador e encantador para o aluno tornar-se um pesquisador. Quanto à execução de tarefas, ambos são parceiros e sujeitos do processo de conhecimento, cada um atuando segundo seu papel e nível de desenvolvimento. Para Freire e Shor (1996), o educador faz com seus alunos e não faz para os alunos (ALMEIDA, 2005, p. 42).

REFERÊNCIAS

- ABBAGANANO, Nicola. **História da Filosofia**. Vol. 1, 2. ed. São Paulo: Presença. Bertand Russell. História do Pensamento Ocidental 5. ed. Rio de Janeiro, Editora Ediouro Os Pré Socráticos: fragmentos, doxografia e comentários. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978 — Coleção Os Pensadores.
- ABBAGNANO, Nicola. **História da Filosofia, I**, tradução de A. B. Coelho e outros, Editorial Presença, 5. ed. Lisboa, 1991.
- ABREU, C. N. **Psicologia do cotidiano**. Como vivemos, pensamos e nos relacionamos hoje. Porto Alegre: Artmed, 2016.
- AGAMBEN, Giorgio. **Infância e História: destruição da experiência e origem da história**. Trad. de Henrique Burigo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005
- ALMEIDA, M. E. B. **O relacionamento entre parceiros na gestão de projetos de educação a desafios e perspectivas de uma ação transdisciplinar**. In: II CONGRESSO MUNDIAL DE TRANSDISCIPLINARIDADE. Vitória, ES, 2005.
- ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimento**. 2008 Disponível em: <http://www.eadconsultoria.com.br/matapoio/biblioteca/textos_pdf/texto26.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2017.
- ARENDT, Hannah. **A vida do espírito**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1992-1995, p. 60.
- ASIMOV, Isaac. **Isaac Asimov prevendo o impacto da Internet (português)**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=CI5NKP1y6Ng>>. Acesso em: 22 jan. 2018.
- BALESTRINI, Mara. **El traspaso de la tiza al celular**: Celumetrajés em el Proyecto Facebook para pensar con imágenes y narrativas transmedia. In: PISCITELLI et al. (Org.). El proyecto Facebook y la Posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje, Buenos Aires: Ariel/Fundación Telefónica, 2010, pp. 35-46.
- BALLAGAS, R; Sheridan, J et M. Rohs, **BYOD: Bring Your Own Device**, in Workshop on Ubiquitous Display Environments, (Ambientes de exibição Onipresentes), Ubicomp, Nottingham, UK. 2004.
- BELLONI, Maria Luíza. **Educação à distância**. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.
- BLOCH, Ernst. **O princípio esperança**. Trad. Nélcio Schneider, Werner Fucks. Rio de Janeiro, Contraponto, 2005.
- BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação**. Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BOLL, C. I. Os dispositivos midiáticos na cultura digital: a ousadia enunciada em uma estética que potencializa eu, você e todos os outros que quiserem participar. In: CORÁ, E, J (Org.). **Reflexões acerca da educação em tempo integral**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

BOLL, C. I.; LOPES, R. C.; LUCHINI, N. A. Tecnologias móveis e educação a distância: mais do que criar aplicativos é preciso saber o que fazer com eles. **Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância** — SIED: ENPED:2016, p. 01-11, 2016.

BOLL, MELO, R. **Cultura digital e Recursos Educacionais Abertos (REA): mídias móveis e desafios contemporâneos**. In: VICENTE, D.E.V.G, EIDELWEIN, M.P. (Orgs.). **Educação com Tecnologias**. Porto Alegre: Cidadela, 2015.

BONAVIDES, Paulo. **Ciência política**. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

BOURDIEU, Pierre; CHAMPAGNE, Patrick. **Os excluídos do interior**. Tradução de Magali de Castro. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (Orgs.). *Pierre Bourdieu: escritos de educação*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

BRANCO, Gilberto; SANTOS, Cristiane Sant'Anna; BOCCHINO, Leslie de Oliveira; TIBOLA, Silviane Aparecida; RASOTO, Vanessa Ishikawa; **Propriedade Intelectual**, Curitiba: Aymar, 2011.

BUENO, Natalia de Lima. **O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. Dissertação de Mestrado, PPGTE — CEFET-PR, Curitiba, 1999.

CAMAS, Núria Pons Vilardell. **Tecendo fios na Educação: da informação nas redes à construção do conhecimento mediada pelo professor**. Curitiba — PR. Editora: CRV, 2012.

CARDOSO, Fernando Henrique. **Xadrez internacional e social-democracia**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

CARVALHO, Hélio Gomes de; REIS, Dálcio Roberto dos; CAVALVANTE, Márcia Beatriz; **Gestão da inovação**, Curitiba: Aymar, 2011.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede — a era da informação: economia, Sociedade e Cultura**. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1)**. São Paulo: Paz e Terra, 9. ed., Trad. Roneide Venancio Majer, 2006.

CASTELLS, Manuel. **Comunicación y poder**. Madrid, Alianza Editorial, 2009.

CASTELO, Rodrigo. **O social-liberalismo: auge a crise da supremacia burguesa na era neoliberal**. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

CHRISTOFF, Daniel. **Husserl ou le retour aux choses**. Paris: Sechers, 1966.

CHURKIN, Ody M. **O aplicativo Socrative e o processo maiêutico em São Carlos, ubiquidade ontológica.** CIET/EnPED, UFSCar, São Carlos, SP, 2018.

CISCO/IBSG. **BYOD: uma perspectiva global aproveitando a inovação liderada pelo funcionário.** San Jose, CA, EE.UU. 2012. Íntegra da pesquisa disponível em: http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/re/byod/BYOD_Horizons_Global_PTBR.pdf. Acesso em: 15 jul. 2017.

COGO, Rodrigo. Por que contar histórias está tão na moda? Disponível em: http://www.aberje.com.br/acervo_colunas_ver.asp?ID_COLUNA=644&ID_COLUNISTA=18. Acesso em: 15 nov. 2012.

CORDEIRO, L. Z.; GOMES, E. **Estudo sobre o uso e a apropriação das tecnologias da informação e comunicação na educação Latino-Americana: ensaio sobre um percurso de investigação.** Uberaba, v. 5, n. 1, p. 15-29, jan. — jun. 2012.

COSTA E SILVA, Gildemarks. **Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto.** Rev. bras. Estud. pedagóg. (online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 839-857, set./dez. 2013. Disponível em: Acesso em: 5 maio 2018.

COULON, Alain. **Etnometodologia e educação.** Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1995.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia: um convite.** Florianópolis: Editora UFSC, 2011.

DELORS, J. et al, **Educação: um tesouro a descobrir.** Paris, UNESCO; São Paulo: Cortez, 1996.

DENCKER, A.F.M.de. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo.** São Paulo: Futura, 2001.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor.** 1. Edição. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008.

ETZKOWITZ, H. **Hélice tríplice: universidade-indústria governo: inovação em movimento.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

FAVA, R. **Educação 3.0 aplicando o PDCA nas instituições de ensino.** Editora Saraiva. Curitiba, 2014.

FEENBERG, A. **A fábrica ou a cidade: qual o modelo de educação a distância via web?** In: NEDER, Ricardo T. A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. Ricardo T. Neder (org.). Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, p. 153- 175, 2010.

FEENBERG, A. **Tecnologia, modernidade e democracia.** Tradução Eduardo Beira. Lisboa: IST, 2015.

FEENBERG, A. **Between reason and experience**: essays in technology and modernity. Cambridge: MIT Press, 2010.

FEENBERG, A. **Heidegger and Marcuse**: the catastrophe and redemption of History. New York: Routledge, 2005.

FEENBERG, A. **Introduction**: toward a critical theory of the Internet. In: FEENBERG, A.; FRIESEN, N. (Re)Inventing the Internet. Rotterdam: Sense Publishers, 2012a. p. 3-17. FEENBERG, A.; FRIESEN, N. La pensée de la technique: pour une approche humaniste. Esprit, n. 12, p. 49-64, déc. 2012b.

FEENBERG, A. **Replies to critics**. In: VEAKE, T. J. (Ed.). Democratizing technology: Andrew Feenberg's critical theory of technology. Albany: State University of New York Press, 2006. p. 175-210.

FEENBERG, A. Between reason and experience: essays in technology and modernity. Cambridge: MIT Press, 2010a. FEENBERG, A. Ten paradoxes of technology. Techné, v. 14, n.1, p. 3-16, Winter 2010.

FEENBERG, A. **Technical codes, interests, and rights**: response to Doppelt. The Journal of Ethics, v. 5, n. 2, p. 177-195, 2001.

FEENBERG, A. Ten paradoxes of technology. **Techné**, v. 14, n.1, p. 3-16, Winter 2010.

FEENBERG, A. **Transforming technology**: a critical theory revisited. New York: Oxford University Press, 2002.

FEENBERG, A. **What is philosophy of technology?** Lecture for the Komaba undergraduates. 2003. Disponível em :. Acesso em: 3 mar. 2018.

FEENBERG, Andrew. **Critical theory of technology**. New York: Oxford University p. 235 Press, 1991.

FEENBERG, Andrew. **Marcuse ou Habermas**: duas críticas da tecnologia. In: NEDER, Ricardo T. (Org.). Andrew Fenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/Centro de Ciência, Tecnologia e Educação: Da conservação da tradição ou a crítica da modernidade? Amarildo Luiz Trevisan - Geraldo Antonio da Rosa X ANPED SUL, Florianópolis, outubro de 2014. p. 19X Anped Sul Desenvolvimento Sustentável - CDS. Ciclo de Conferências Andrew Feenberg. Série Cadernos PRIMEIRA VERSÃO: CCTS - Construção Crítica da Tecnologia & Sustentabilidade. Vol. 1. Número 3. 2010.

FEENBERG, Andrew. **Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia** In: NEDER, R.T. (org.). Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia. Brasília: Observatório do Movimento Social na América Latina. 2009.

FREIRE, P. **Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha práxis**. 2ª ed. São Paulo: UNESP, 2003.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 30ª ed.; Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Editora Paz e Terra, 43ª edição. São Paulo 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 35. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. (Coleção Leitura).

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREITAS, Fátima e Silva de. **A diversidade cultural como prática na educação**. Curitiba: Ibpex, 2011.

FREITAS, H. C. L. **O trabalho como articulador na prática de ensino e nos estágios**. Campinas: Papirus, 1996. (Coleção Magistério, Formação e Trabalho Pedagógico).

FURTADO, C. **A fantasia organizada**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

GALCHENCO, M. **Proteção de informação por estudantes de escolas em condições modernas**, IV Conferência internacional "Tecnologias da informação para a nova escola" foi realizada em São Petersburgo de 27 de março a 29 de março de 2013. São Petersburgo, Rússia, 2013. Disponível em <<http://2013.conf.rcokoit.ru/index.htm>>

GHEDIN, Evandro. **Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica**. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3. ed. São Paulo: Cortez, p. 129-150, 2005.

GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HEIDEGGER, M., **"La pregunta por la Técnica"**, in Martin Heidegger, *Filosofía, Ciencia y Técnica*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 2007, p. 131. ("El hombre puede, ciertamente, concebir, formar e impulsar, esto o aquello, de una manera o otra. Pero, del desvelamiento, en el que, en cada caso, el real se muestra o se retrae, no dispone el hombre.").

HO, B. **Mobile's Impact on Hospital IT Security in 2013: How Your Institution can Adapt to BYOD**. J. Healthc. Prot. Manage., vol. 29, no. 2, p. 120–124, 20 13.

HUSSERL, Edmund. (1935). **"La Crise de L'Humanité Européenne et la Philosophie"** In: SARTRE, J-P VERSTRAETEN, P. *La Crise des Sciences Européennes et la Phénoménologie Transcendantale*. Paris: Ed. Gallimard, 1976, 3ª ed.:347-383. p. 350.

IANNONE, L. R.; ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, A. **Pesquisa TIC Educação: da inclusão para a cultura digital**. In: CGI.br. TIC Educação 2015. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2016.

INTEL. **Insights on The Current State of BYOD in the Enterprise**. Estados Unidos, 2012. <https://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/white-papers/consumerization-enterprise-byod-peer-research-paper.pdf>.

INTERNET SOCIETY. **Acceso a Internet y educación**: Consideraciones clave para legisladores. internetociety.org, 2017. Disponível em : 12 de julho 2018.

ISAACS, S. **Turning on mobile learning in Africa and the Middle East: illustrative initiatives and policy implications**. Paris: UNESCO, 2012b. Disponível em:. Acesso em: 20 mar. 2018.

KLINGE, Germán Doig. **Tecnologia, utopia e cultura**. 13 p. Disponível em: Acesso em: 21 abr. 2003.

LEMKE, Jay L. **Letramento metamidiático**: transformando significados e mídias. Trab. linguist. apl., Campinas, v. 49, n. 2, Dec. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo>. Acesso em: 20 dez. 2017.

LE MOS, André. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. 5. edição; Porto Alegre: Sulina, 2010.

LE MOS, André; LÉVY Pierre. **O futuro da Internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. 2. edição; São Paulo: Paulus, 2010.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo, Editora 34, 2010.

LOPES, W. E. S. MARCUSE, H. **Art and liberation**. In: MARCUSE, H. Collected papers of Herbert Marcuse. New York: Routledge, 2006.

LUÏPJEN, Willhelmus. **Introdução a Fenomenologia existencial**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1973.

MANUAL de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Tradução da Financiadora de Estudos e Projetos. Paris: OCED, 2004. Disponível em: http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2018.

MARÇAL, E.; ANDRADE, R.; RI OS, R. **Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual**. CI NTED- UFRGS, v. 3, n. 1, Porto Alegre: Maio, 2005.

MARCHIORI, Marlene. L. (orgs.). **Redes sociais, comunicação, organizações**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2012. p. 85-103.

MARCUSE, H. De l'ontologie a la technologie: les tendances de la société industrielle. **Arguments**, v. 4, n. 18, p. 54-59, 1960. MARCUSE, H. One-dimensional man. New York: Routledge, 2006a. Publicado originalmente em 1964. Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 27, n. 40, p. 111-142, jan./abr. 2015.

MARCUSE, Herbert. **Tecnologia, guerra e fascismo**. Trad. Maria Cristina Vidal Borba. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999. NEDER, Ricardo T (org.). A teoria crítica de Andrew Feenberg. Brasília: Observatório do Movimento de Tecnologia Social na América Latina/ CDS/UnB/ Capes, 2010.

MARICONDA, P. R.; MOLINA, F. T. Entrevista com Andrew Feenberg. **Scientiae Studia**, v. 7, n. 1, p. 165-171, 2009.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **A comunicação na educação**. São Paulo: Contexto, 2014.

MARTÍNEZ, Jorge H. Gutiérrez. **Novas tecnologias e o desafio da educação**. In Juan Carlos Tedesco (org.). Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza?; tradução Cláudia Berliner, Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2004.

MERIJE, W. **Movimento**: educação e comunicação mobile. São Paulo: Peirópolis, 2012.

MORAN, J. **Novas tecnologias e o reencantamento do mundo**. Revista Tecnologia Educacional. Brasil, vol. 23, n.126, p. 24- 26, 1995.

MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. Campinas, SP. Papyrus, 2012.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Brasília: UNESCO, 2000.

MÜLBERT, A. L.; PEREIRA, A. T. C. **Um panorama da pesquisa sobre aprendizagem móvel (m-learning)**. In: Associação Brasileira de Pesquisadores em Cibercultura, V Simpósio Nacional da ABCiber. Florianópolis, 2011.

NEDER, Ricardo Toledo. (Org.). **Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. v. 1, n. 3. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, Centro de Desenvolvimento Sustentável — CDS, 2010.

NIETO, Rosângela. **Psicoeducação**: a agulha e a linha. Recife: Tarcísio Pereira Editor, 2014.

NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. 2017

NMC Horizon Report: Edição Educação Básica 2015.

OLIVEIRA, Ivone de Lourdes; MARCHIORI, Marlene (orgs.). **Redes sociais, comunicação, organizações**. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2012. p. 85-103.

OLIVEIRA, José Aparecido de. Redes sociais e participação política na esfera pública. **Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información e de la Comunicación**, vol. XIV, n. 1, p. 1-13, ene-abr, 2012. Acesso em: 20 abr. 2018.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1977.

PIMENTA, Selma Garrido. **Professor reflexivo**: construindo uma crítica. In: Pimenta, Selma Garrido; e Ghedin, Evandro (orgs). **Professor Reflexivo no Brasil — gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

POPPER, Karl Raimund, **A lógica da pesquisa científica**. Tradução Leonidas Hegenberg, Octanny Silveira da Mota. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2017.

POSTMAN, Neil. **Tecnopólio**: a rendição da cultura à tecnologia. Nobel. Tradução de Reinaldo Guarany. São Paulo, 1994.

POWERS, K,J. **Handheld Technology Acceptance in Radiologic Science Education and Training Programs**. The University of West Florida, 2012.

ROCA, O.F. BYOD, **Gamification and High Definition Innovations for Telemedicine**, CATAI Ed., no. November, pp. 12–17, 2012.

RODRIGUES, Marta Maria Assumpção. **Políticas públicas**. São Paulo: Publifolha, 2010.

ROSALLES, G. C. M.; MAGALINI, L. M. **Planejamento, execução e avaliação de projetos educacionais**. Batatais: Centro Universitário Claretiano, 2007. Caderno de Referência de Conteúdo.

ROUANET, Sérgio Paulo. **As razões do Iluminismo**.: Companhia das Letras, São Paulo, 1987.

SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. **M-learning e u-learning**: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

SANTANA, R. C. M. et al. **O uso de tecnologias móveis no ensino de ciências**: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas costeiros da mata atlântica sul capixaba. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 11, n. 4 p. 2234- 2244, 2016.

SANTOS, L. G. Infopolítica: Apresentação. **Ciência & Cultura**, v.60, n.1, p. 24-26, 2008.

SANTOS, V. M. dos; CABESTRÉ, S. A.; MORAES, Erika de. **A comunicação na era das redes sociais**: aproximações teóricas. V ABRAPCORP, São Paulo, 2011.

SIQUEIRA, A. B. ; CANELA, G. **Regulação para o pluralismo e a diversidade na mídia**. In: BARROS, J. M.; KAUARC, G. Diversidade cultural e desigualdade de trocas: participação, comércio e comunicação. São Paulo: Itaú Cultural; Observatório da Diversidade Cultural, Editora PUC Minas, 2011. para reivindicar mais qualidade na mídia. (2011, p. 92).

SOCRATIVE. <https://www.socrative.com>

SODRÉ, Muniz. **Jornalismo como campo de pesquisa**. In: Brazilian Journalism Research -Volume 6 — Número 2, p. 7-16, 2010.

TAPSCOTT, Don. **Geração digital**: a crescente e irreversível ascensão da Geração Net. São Paulo: Makron Books, 1999.

TEIXEIRA, Marcelo Mendonça. **A cibercultura na educação**. Revista Pátio. Agosto de 2013, no 67. Editora Artmed. São Paulo. Disponível em: <https://loja.grupoa.com.br/revistapatio/artigo/9258/a-cibercultura-na-educacao.aspx>. Acesso em: 10 mar. 2018.

TELEFÔNICA, F. **Juventude Conectada, edição especial, empreendedorismo**. Editora Fundação Telefônica Vivo, p. 47, São Paulo, 2018.

THE GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT 2017 — 2018. Disponível em: <<http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2017-2018>>. Acesso em: 21 out. 2018.

THE GLOBAL INNOVATION INDEX 2017. Disponível em: <<https://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=GII-Home>>. Acesso em: 21 out. 2018.

TORNAGHI, A. J. da C. et al. **Tecnologias na educação**: ensinando e aprendendo com as TIC — guia do cursista. 2. ed. Brasília: Secretaria de Educação a Distância, 2010.

TOWARNICKI, F. de; PALNIER, J. M. Conversación con Heidegger. Trad. Julio Díaz Báez. *Revista Palos de la Crítica*, n. 4, abr./sept. 1981. Originalmente publicado em: L'Express, n. 954, 20-26 oct. 1969.

TOYNBEE, Arnold. **A humanidade e a mãe-terra**: uma história narrativa do mundo. Tradução Helena Maria Camacho Pereira e Alzira Soares da Rocha. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

UNESCO. **Gestão da Educação Pública com Uso de Tecnologia Digital**: Características e Tendências, 2018. Publicado em 2018 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França, e pela Representação da UNESCO no Brasil em cooperação com o Ministério da Educação.

UNESCO, **Liberdade de expressão e internet**: cuadernos de discusión, comunicació e información. Montevideú, Uruguai, 2016. Publicado em 2016 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, (7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia) e o Escritório Regional de Ciências da UNESCO para América Latina e Caribe, Escritório da UNESCO em Montevideú, (Luis Piera 1992, Piso 2, 11200 Montevideú, Uruguai). Este “Cuaderno de Discusión de Comunicación e Información” foi coordenado pelo Escritório Regional de Ciências da UNESCO para América Latina e Caribe, Escritório da UNESCO em Montevideú; a Relatoria Especial para a Liberdade de Expressão da Comissão Interamericana de Direitos Humanos e pelo Relator Especial para a promoção e proteção do direito à liberdade de opinião e de expressão das Nações Unidas; com o apoio do Instituto DEMOS e da Fundação Ford.

UNESCO, **Repensar a educação**: rumo a um bem comum mundial, Brasília, Brasil, 2016. Publicado em 2016 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França e Representação da UNESCO no Brasil.

UNESCO. **Ensinar respeito por todos**: guia de implementação, ERT. Brasília, 2018. Título original: Teaching respect for all: implementation guide Brasília: UNESCO, 2018. 301 p. ISBN: 978-85-7652-226-3.

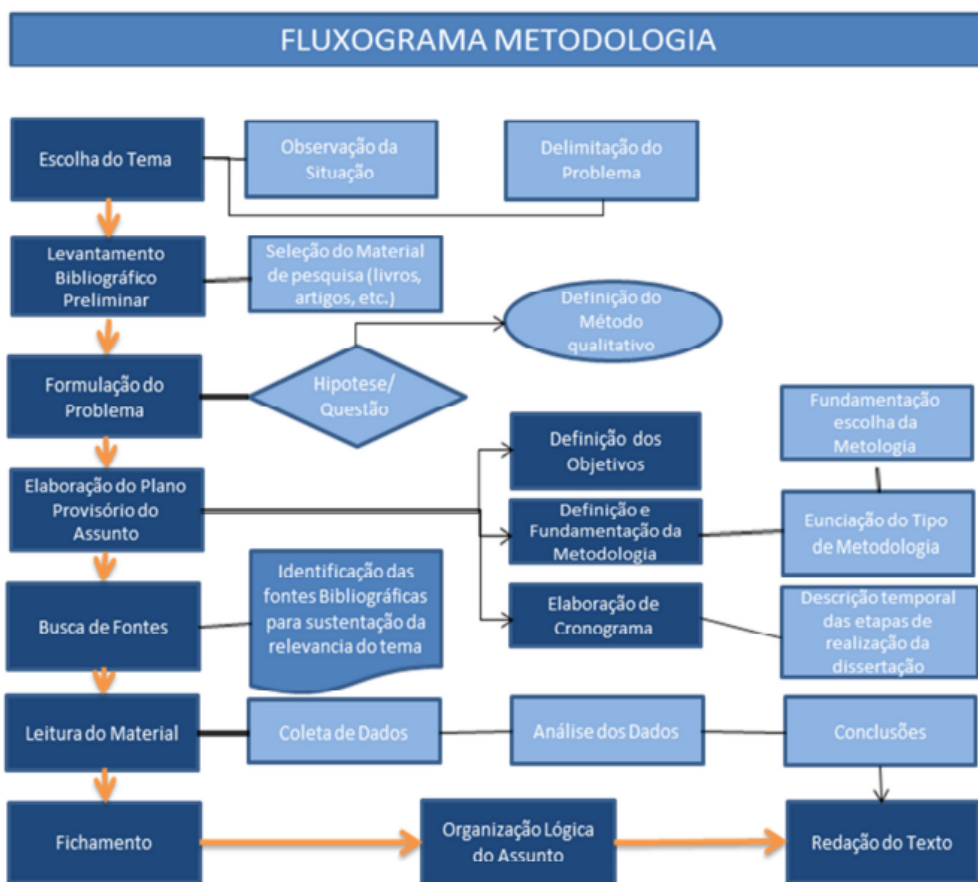
UNESCO. **O Futuro da aprendizagem móvel**: implicações para planejadores e gestores de políticas. Brasília, p. 20,21-25, 2014.

VARGAS, Milton (Org.) **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo, Ed. Unesp: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 1994.

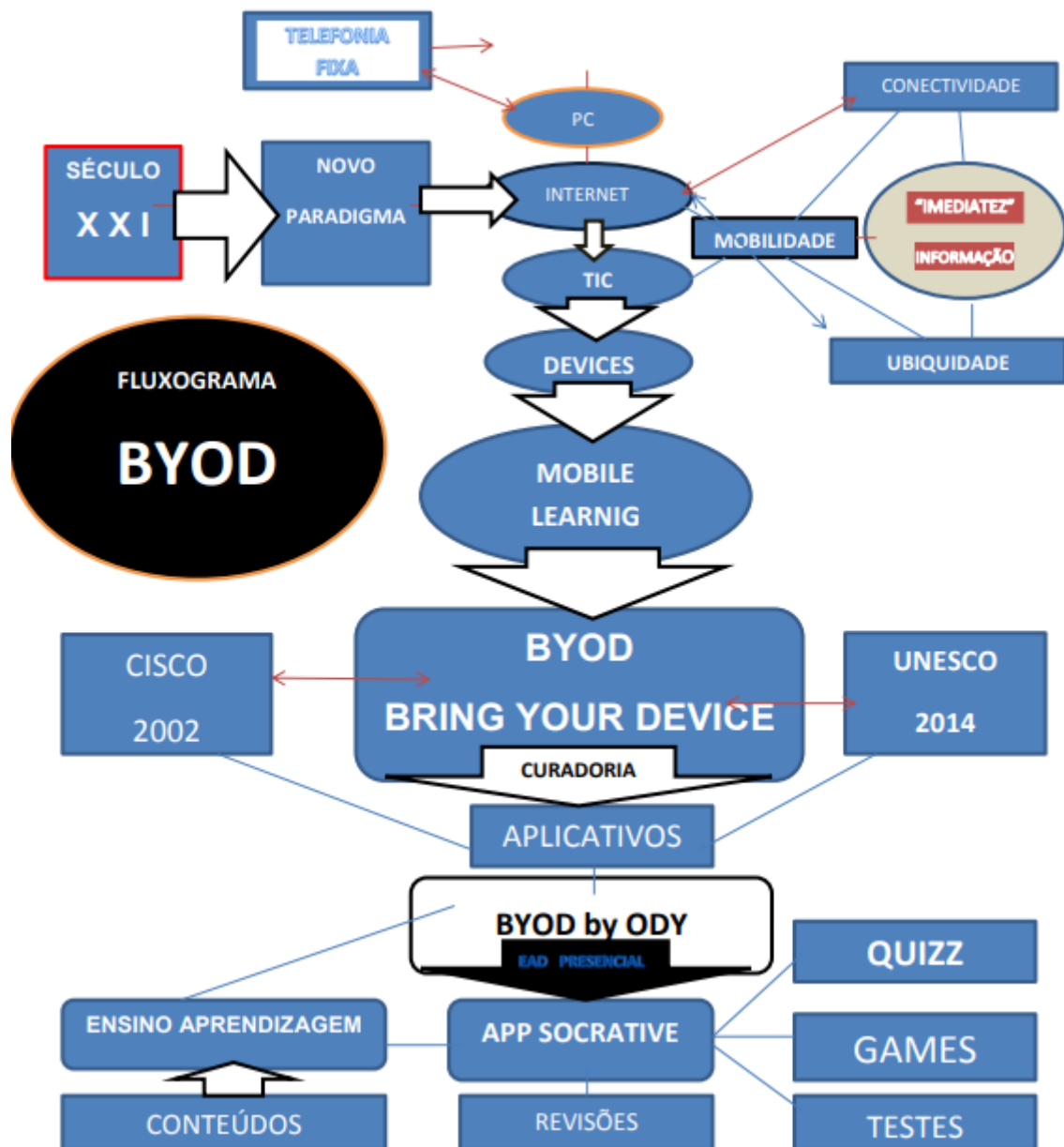
VIEIRA PINTO, Álvaro. **O Conceito de Tecnologia**. Volume 1. Contraponto: Rio de Janeiro, 2005.

ZABALZA, Miguel. **Os dilemas práticos dos professores**. Revista Pátio, ano VII, n. 27, 2003.

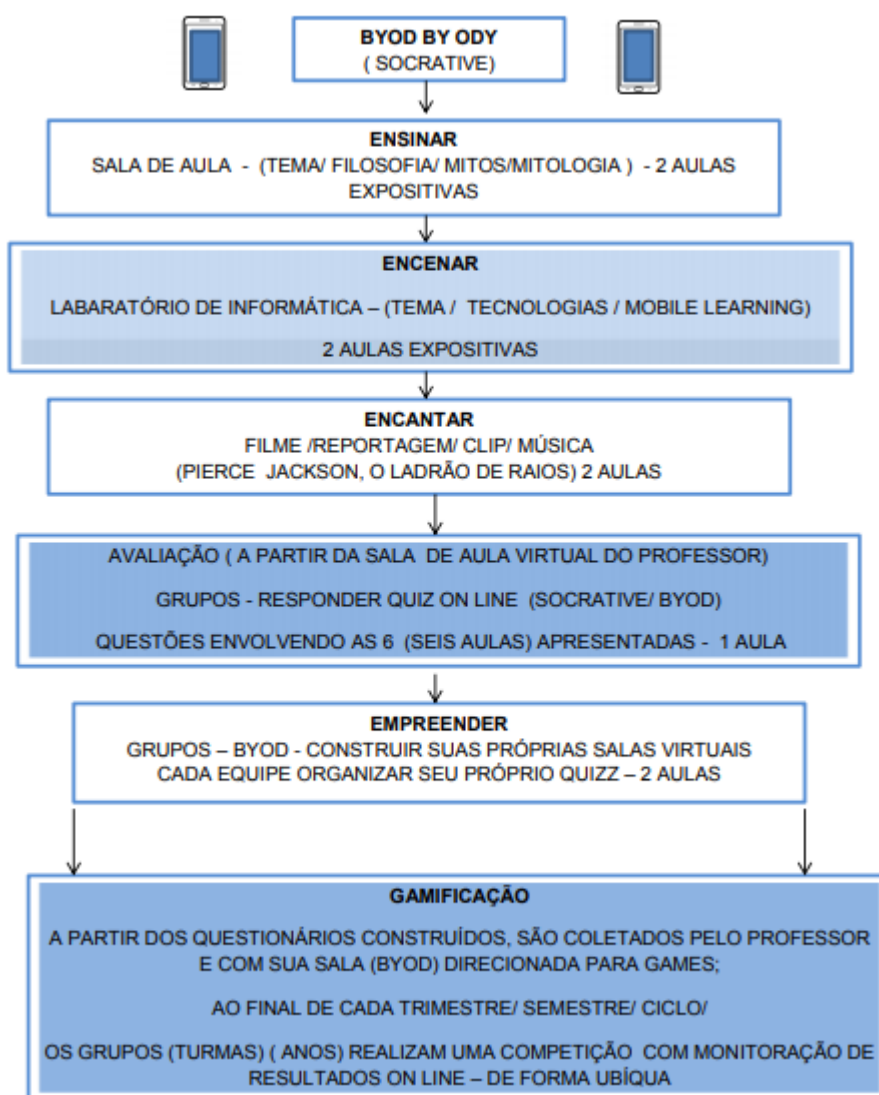
APÊNDICE A — FLUXOGRAMA METODOLOGIA



APÊNDICE B — FLUXOGRAMA BYOD



APÊNDICE C — BYOD BY ODY



APÊNDICE D — AULA E LABORATÓRIO



CONHECER O SOCRATIVE E
RESPONDER UM QUIZZ



ASSISTIR CENAS DE UM FILME RELACIONADO COM O CONTEÚDO, OU MATÉRIA DE JORNAL,
MÚSICA, PROBLEMA LANÇADO PELO PROFESSOR OU PELA TURMA.

APÊNDICE E — FILME



socrative

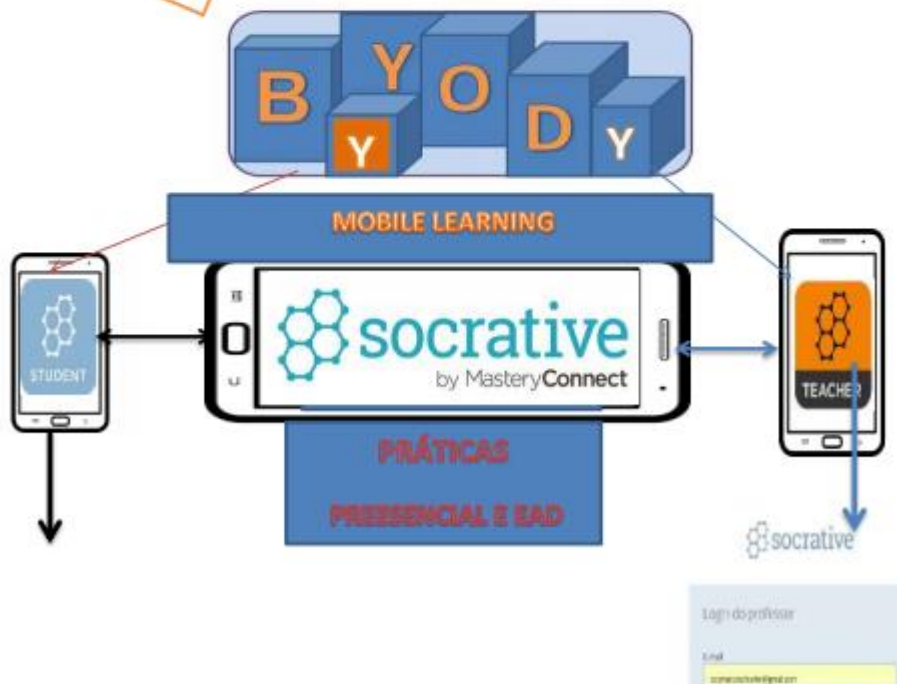
COLOMBO 23/11 (Copy) Score: _____

1. Olá, você está na sala virtual do Professor Ody Marcos. Estamos fazendo uma pesquisa sobre o uso de aplicativos educativos na educação, que chamamos de MOBILE LEARNING. Faremos algumas perguntas para testar o aplicativo SOCRATIVE. QUAL É O NOME DESTA CIDADE?

☐ A. SÃO PAULO
☐ B. CAMPINA GRANDE DO SUL
☐ C. SÃO PAULO
☐ D. COLOMBO
☐ E. BRASÍLIA

2. O Professor Ody Marcos é formado em filosofia e Segurança do trabalho.

☐ A. True
☐ B. False



APÊNDICE F — GAMIFICAÇÃO



APÊNDICE G — QUIZ

6. O filme PIERCE JACKSON é um obra do cinema que pode ser utilizada nas aulas de filosofia? Pois.....

- (A) Não, é apenas uma diversão e um amontoado de mentiras
- (B) Sim, parcialmente, pois só assusta, faz as pessoas ficarem com raiva ou medo.
- (C) Não é possível usar o cinema com a filosofia.
- (D) Sim o cinema pode contribuir para a filosofia, no caso o filme PIERCE JACKSON, retrata de modo contemporâneo a TEOGONIA GREGA.



POSSIBILIDADE
DE INSERIR
IMAGENS,
TEXTOS,
FOTOS.

4. O dobro de 3 mais 3 é igual a 6 ?

- (A) True
- (B) False



APÊNDICE H — 4Es



BYOD BY ODY

4 E

ENSINAR / ENCANTAR / ENCENAR /
EMPREENDER

APÊNDICE I — BYOD BY ODY

