

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TRIÂNGULO MINEIRO – CAMPUS UBERABA PARQUE TECNOLÓGICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA**

**MARLY BORGES OLIVEIRA**



**O MOBILE NA SALA DE AULA: uma escola aquém do tempo presente? Um estudo sobre o teor de humanização/desumanização no uso pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino Médio de uma escola pública de Frutal-MG**

**PROFEPT**

MESTRADO PROFISSIONAL EM  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

---

**INSTITUTO FEDERAL  
Triângulo Mineiro**

**UBERABA**

**2021**

**MARLY BORGES OLIVEIRA**

**O MOBILE NA SALA DE AULA: uma escola aquém do tempo presente? Um estudo sobre o teor de humanização/desumanização no uso pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino Médio de uma escola pública de Frutal-MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo *campus* Avançado Uberaba Parque Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador: Prof. Dr. Otaviano José Pereira

**UBERABA**

**2021**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Setor de Referência do IFTM –  
*Campus* Avançado Uberaba Parque Tecnológico

O4m Oliveira, Marly Borges.  
O mobile na sala de aula: uma escola aquém do tempo presente? Um estudo sobre o teor de humanização/desumanização no uso pedagógico das TDIC, no ensino médio de uma escola pública de Frutal – MG / Marly Borges Oliveira. –2021  
127f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Otaviano José Pereira  
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal do Triângulo Mineiro – *Campus* Avançado Uberaba Parque Tecnológico, 2021.

1. Tecnologia e Educação. 2. Tecnologia Digital da Informação e Comunicação. 3. Mobiles. 4. Ensino médio. Humanização/Desumanização. 6. Trabalho docente. I. Pereira, Otaviano José. II. Título.

CDD- 371.33

**MARLY BORGES OLIVEIRA**

**O *MOBILE* NA SALA DE AULA: UMA ESCOLA AQUÉM DO TEMPO PRESENTE?  
UM ESTUDO SOBRE O TEOR DE HUMANIZAÇÃO/DESUMANIZAÇÃO NO USO  
PEDAGÓGICO DAS TDIC, NO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE  
FRUTAL - MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

**Aprovada em 12 de agosto de 2021.**

**BANCA EXAMINADORA**

**Dr. Ernani Viriato de Melo**

Membro - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

**Dr<sup>a</sup>. Maria Rita Nascimento Pereira**

Membro Externo

---

**Dr. Otaviano José Pereira**

Orientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

**NOTA:** Excepcionalmente por conta da pandemia do COVID-19 e seguindo as instruções normativas IN02, IN03 e IN04 do IFTM e o Ofício Circular nº 10/2020-DAV/CAPES, as defesas presenciais estão suspensas, podendo ser realizadas apenas virtualmente. Assim, esta ata foi lavrada pelo Presidente da Banca e apresentada aos demais membros durante a defesa virtual, tendo os mesmos dado ciência e concordado com o seu teor.

**MARLY BORGES OLIVEIRA**

## **A LIDERANÇA MÓVEL DA COMUNICAÇÃO E DO CONHECIMENTO**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

**Aprovado e validado em 12 de agosto de 2021.**

### **BANCA EXAMINADORA**

**Dr. Ernani Viriato de Melo**

Membro - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

**Dr<sup>a</sup>. Maria Rita Nascimento Pereira**

Membro Externo

---

**Dr. Otaviano José Pereira**

Orientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

**NOTA:** Excepcionalmente por conta da pandemia do COVID-19 e seguindo as instruções normativas IN02, IN03 e IN04 do IFTM e o Ofício Circular nº 10/2020-DAV/CAPES, as defesas presenciais estão suspensas, podendo ser realizadas apenas virtualmente. Assim, esta ata foi lavrada pelo Presidente da Banca e apresentada aos demais membros durante a defesa virtual, tendo os mesmos dado ciência e concordado com o seu teor.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço ao Pai Oxalá (Deus), pela vida a mim concedida e por todas as oportunidades oferecidas para que eu possa evoluir espiritualmente, intelectualmente, profissionalmente, emocionalmente e em todos os sentidos nesta minha existência e que me levam à transformação em toda minha essência.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Dr. Otaviano José Pereira, pelos ensinamentos acadêmicos e aqueles que vão muito além dos livros didáticos. Aprendi com a sua dedicação, generosidade, sabedoria e o seu jeito único de ensinar. Querido mestre, você me proporcionou a mais rica bagagem acadêmica que um discente possa carregar em sua trajetória! Obrigada por todos os sábios conhecimentos dedicados a minha pessoa durante o Mestrado Profissional em Educação Tecnológica.

Meus agradecimentos à Escola Estadual Lauriston Souza, onde foi realizada a pesquisa, e em especial à diretora, Sra. Magali, que mesmo diante tantos compromissos, se empenhou em contribuir de maneira sensata e flexível para o melhor desenvolvimento deste trabalho, acreditando no potencial do saber científico.

Aos meus pais, Job Borges Miranda e Aurelina Rosa de Oliveira que repousam ao lado de Deus, toda minha gratidão pelo legado dos bons princípios e valores. Vocês estão sempre presentes no meu coração! A toda minha família, em especial a minha irmã Marcia, que sempre esteve ao meu lado, incentivando e ajudando em tudo que podia. Meu eterno agradecimento!

Aos meus filhos Cauã e Ayrton, peço desculpas pelos dias e horas de minha ausência. Saiba que vocês são meu bem maior!

Ao meu companheiro, Clemente José da Mata, por todo apoio e incentivo nesse percurso.

Com grande satisfação, agradeço a todos os meus colegas de turma, pela oportunidade de trocas mútuas de vivências e conhecimento e as boas lembranças que farão parte de minha história.

Aos docentes do curso do Mestrado Profissional em Educação Tecnológica – IFTM, muito obrigada pela grande contribuição no meu crescimento e desenvolvimento acadêmico! Aulas marcantes ficarão na memória.

Agradeço aos prezados professores que integraram à banca de defesa deste trabalho – Prof. Dr. Ernani Viriato de Melo, Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria Rita Nascimento Pereira, pelos valiosos

apontamentos explicitados no momento de apreciação. As reflexões científicas suscitadas por todos vocês proporcionou maior relevância, a conclusão desse contexto.

Expresso aqui minha gratidão a todos, que de alguma forma, contribuíram no desenvolvimento desse trabalho.

A modernidade passa  
Como o apito da fábrica do bairro Bangu  
O telégrafo e o carteiro  
O hardware e o software.  
O planeta passa... e como passa

(Otaviano Pereira. *Um pouco de nada - Livros de poemas-v. 1*, 2020.)

## RESUMO

A presente pesquisa – do Programa de Mestrado em Ensino ProfEPT, em rede nacional, no IFTM – surgiu a partir de uma inquietação sobre o processo de humanização/desumanização no uso das tecnologias *mobiles* (foco no celular/*smartphone*). Buscou-se a mediação com o conhecimento produzido no contexto escolar, no Ensino Médio de uma escola pública em Frutal-MG. Objetivamos analisar as contribuições das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas práticas pedagógicas como suporte de maior interação humana e como hipótese, o ganho de emancipação discente/docente por força da revolução comunicacional da sociedade em rede. Entretanto, esta hipótese foi descartada na aplicação da pesquisa de campo, frente à proibição do uso dos celulares em sala de aula. O referencial teórico foi fundamentado em Freire (1996), Grinspun (2009), Kenski (2003), Moran (2013), Silva (2010), entre outros. Como sondagem inicial, lançamos mão da abordagem exploratória por meio da aplicação de questionários semiestruturados para o diagnóstico. Disponibilizamos 5 questões aplicadas a docentes e alunos (do 2º e 3º anos) com uma devolutiva para análise de 25 respostas coletadas. Os resultados demonstraram que os docentes estão sendo desafiados a inovar as metodologias na mediação com as TDIC e instigados a buscar estratégias para adequar o seu uso na escola. Quanto aos alunos, reconhecem o valor das TDIC, seu potencial pedagógico e não só instrumental, no cotidiano escolar e nas relações de sociabilidade cada vez mais dinâmicas. Após análise dos dados, nas Considerações Finais, destacamos a impossibilidade de comprovarmos ou não a hipótese sobre o teor de humanização/desumanização no uso das TDIC, uma vez que esbarramos na proibição de uso dos *mobiles* em práticas pedagógicas (salas de aula, laboratórios, etc.) Fica de pé, portanto, um hiato na formação continuada em serviço de professores pela inexistência de um modelo de gestão compartilhada. Tal constatação, contudo, não inviabiliza a pesquisa realizada e aponta para o impacto (da proibição) como impasse, em aberto, da escola pesquisada, em assumir, entre seus pares, a inserção irreversível das TDIC nesta era do conhecimento em rede.

**Palavras-chave:** tecnologia digital da informação e comunicação, *mobiles*, ensino médio, humanização/desumanização, trabalho docente.

## ABSTRACT

The present research – from the Master's Program in Teaching ProfEPT, in national network, at IFTM – arose from a concern about the process of humanization / dehumanization in the use of mobile technologies (focus on cell phone / smartphone). We seek mediation with the knowledge produced in the school context, in the high school of a public school in Frutal-MG. We aim to analyze the contributions of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) in pedagogical practices as a support for greater human interaction and as a hypothesis the gain of student / teacher emancipation due to the communicational revolution of the network society. However, this hypothesis was discarded in the application of field research, in view of the ban on the use of cell phones in the classroom. The theoretical framework was based on (FREIRE, 1996; GRINSPUN, 2009; KENSKI, 2003; MORAN, 2013; SILVA, 2010) among others. As an initial survey, we used the exploratory approach through the application of semi-structured questionnaires for diagnosis. We offer 6 questions applied to teachers and students (from the 2nd and 3rd years) with a feedback for analysis of 25 questionnaires collected. The results showed that teachers are being challenged to innovate methodologies in mediation with TDIC and are encouraged to seek strategies to adapt their use at school. As for students, they recognize the value of TDIC, its pedagogical potential and not only instrumental, in school life and in increasingly dynamic sociability relations. After analyzing the data, in the Final Considerations, we highlight the impossibility of proving or not the hypothesis about the content of humanization / dehumanization in the use of DICT, since we encounter a ban on the use of mobiles in pedagogical practices (classrooms, laboratories, etc.) Therefore, there is a gap in the continuing training in service of teachers due to the lack of a shared management model. Such a finding, however, does not preclude the research carried out and points to the impact (of the ban) as an open stalemate of the researched school, in assuming, among its peers, the irreversible insertion of DICT in this era of networked knowledge.

**Keywords:** digital information and communication technology, mobiles, high school, humanization/dehumanization, teaching work.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fazendo uso das TDIC nas atividades escolares .....	74
Figura 2 – Frequência de uso - Computador .....	75
Figura 3 – Frequência de uso - <i>Tablet</i> .....	77
Figura 4 – Frequência de uso pelos professores - <i>Datashow</i> .....	79
Figura 5 – Frequência de uso - <i>TV-pendrive</i> .....	80
Figura 6 – Comunicação por meio de algum aplicativo ou redes sociais na escola .....	81
Figura 7 – Uso de aplicativo ou redes sociais na escola na presença do professor .....	82
Figura 8 – Motivos da não utilização .....	84
Figura 9 – Potencial de uso do celular em lazer e convivência .....	88

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IFTM	Instituto Federal do Triângulo Mineiro
PNLD	Plano Nacional do Livro Didático
PROFEPT	Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica
TDIC	Tecnologia digital da informação e comunicação
TIC	Tecnologia da informação e comunicação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1	PROBLEMA INVESTIGADO .....	18
1.2	OBJETIVOS .....	18
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	18
<b>1.2.3</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	18
1.3	JUSTIFICATIVA .....	19
1.4	REFERENCIAL TEÓRICO .....	20
<b>2</b>	<b>TECNOLOGIA: CONCEITO, HISTORICIDADE E ATUALIDADE</b> .....	30
2.1	A TECNOLOGIA COMO CONCEITO UNIVERSAL E SEU USUFRUTO, COMO CONSTRUTO HUMANO, NUMA TRAJETÓRIA HISTÓRICA PRETÉRITA, ATUAL E “FUTURISTA” .....	31
2.2	PANORAMA ATUAL DAS TECNOLOGIAS E SEUS MODOS DE USO NO CONTEXTO ATUAL DE UMA ERA TECNOCÊNTRICA .....	32
<b>2.2.1</b>	<b>A “revolução comunicacional” como marco da revolução tecnológica da Modernidade em sua terceira fase</b> .....	33
<b>2.2.2</b>	<b>A lógica multidimensional do mundo virtual como diferencial revolucionário da comunicação humana via tecnologias</b> .....	36
<b>3</b>	<b>AS TECNOLOGIAS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR: QUAIS AVANÇOS, QUAIS IMPASSES, QUAIS ALTERNATIVAS?</b> .....	38
3.1	AS TDIC NA EDUCAÇÃO ESCOLAR, SOB O PONTO DE VISTA DOS AVANÇOS .....	38
<b>3.1.1</b>	<b>Revisão de literatura e o impacto do conceito de mediação como “ganho pedagógico” no uso das TIC e TDIC na educação escolar</b> .....	41
<b>3.1.2</b>	<b>TIC/TDIC na educação escolar, sob o ponto de vista dos impasses</b> .....	45
<b>3.1.3</b>	<b>A pergunta (de pesquisa) sobre o teor de humanização / desumanização em relação às TIC/TDIC na educação escolar, sob o ponto de vista dos impasses</b> .....	46
<b>3.1.4</b>	<b>Um olhar sobre o aluno (atual) que chega ao Ensino Médio, como aluno de tipificação “ciborgue”</b> .....	51
3.2.	DOCENTES NA ERA DIGITAL: A PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO CAMPO DE OBSERVAÇÃO E SEUS IMPASSES.....	61

<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	70
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA .....	71
<b>5</b>	<b>ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS</b> .....	73
<b>6</b>	<b>PRODUTO EDUCACIONAL</b> .....	90
6.1	RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	96
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	99
7.1	RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS .....	100
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	102
	<b>APÊNDICE A - OPINIÕES ESCRITAS DOS ALUNOS</b> .....	106
	<b>APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO</b> .....	112
	<b>APÊNDICE C - TERMO DE AUTORIZAÇÃO</b> .....	114
	<b>APÊNDICE D - CARTA DA DIRETORA DA ESCOLA FRENTE ÀS ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	115
	<b>ANEXO A - EXPERIÊNCIAS DE SUCESSO REALIZADAS EM SALA DE AULA COM O USO PEDAGÓGICO DE CELULARES E TABLETS</b> .....	116

## 1 INTRODUÇÃO

A educação escolar busca desenvolver de modo ampliado às diversas competências e conhecimentos exigidos no mundo contemporâneo. Em se tratando do Ensino Médio, observam-se algumas modificações e alterações sofridas no currículo desse nível de ensino pela busca de melhoria e qualidade nessa modalidade de ensino público.

Os estudantes em geral, e em particular os da Escola Estadual Lauriston Souza, campo de estudo desta pesquisa, são instigados ao aprendizado teórico, a refletir sobre sua inserção no mercado de trabalho, outras, medida do possível – como os Institutos Federais, por exemplo – optam pela educação integral na qual permanecem por um período maior no ambiente de aprendizagem, seja dentro de uma só instituição escolar, como as salas de aula, seja em outros espaços de ensino-aprendizagem: laboratórios, campos de pesquisa (agrotecnia, cultura popular etc.), com cada vez maior densidade de uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Como proposta instrumental e pedagógica, as TDIC são bem-vindas como suportes de políticas educacionais que ampliam as potencialidades da escola em geral. Há estudos, em escala cada vez mais crescente, sobre propostas inovadoras de metodologias de ensino nos currículos escolares.

Por exemplo, para Paulo Freire (1996, p. 112), “enquanto objeto de conhecimento os conteúdos se devem entregar à curiosidade cognoscitiva de professores e alunos, uns ensinam e, ao fazê-lo, aprendem.”. Para Miriam Grinspun (2009, p. 32), “a Educação tecnológica possibilitando oferecer os conhecimentos que visem à formação do homem inserido na cultura de seu tempo, na sociedade em que participa e nas mudanças que acredita coletivamente poder alcançar”.

Já para Vani M. Kenski, (2003, p. 48), “as tecnologias existentes em cada época, disponíveis para utilização por determinado grupo social, transformaram radicalmente as suas formas de organização social, a comunicação, a cultura e a própria aprendizagem.” Edgar Morin (2013, p. 89), relata que “as tecnologias chegaram na escola, mas estas sempre privilegiaram mais o controle a modernização da infraestrutura e a gestão do que a mudança”. Marco Silva (2010, p. 38), afirma que “se a escola e a universidade ainda não exploram devidamente a internet na formação das novas gerações, estão na contramão da história, alheias ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social e exclusão cibercultural”. Como se vê, não são poucos os autores que reconhecem as forças mediadoras

das atuais tecnologias que vão chegando a todos os setores sociais, neste caso, com ênfase na escola.

Entretanto, no marco de novas bases conceituais e de estudos empíricos de estratégias para tornar os currículos mais dinâmicos e adequados às expectativas dos alunos e às demandas da sociedade contemporânea, ainda permanecemos no início de uma grande metamorfose de um ensino para além da simples instrução informativa. Diante de tais avanços, este tempo da chegada do ensino em rede ainda nos sugere impasses em seus usos, tendo em vista notadamente dificuldades de gestão da informação intramuros da escola, notadamente.

Ao docente, cumpre tornar-se um mediador nesse processo, contribuindo no desenvolver de habilidades, compartilhamento de saberes, valorização do vivido, interação em um ambiente físico, geográfico e histórico indissociáveis de sua existência e a de seus alunos. Propiciar condições metodológicas e espaços favoráveis para que se desperte o interesse em aprender, descobrir-se e aprofundar na diversidade do conhecimento que os cercam são outros desafios que vão além do mero cumprimento de programas governamentais, sobretudo quando estes vêm “de cima para baixo”.

O contexto educacional abordado no presente estudo implica num processo de transformação, inovação, ampliação, integração, criativo e articulado, o que pressupõe uma construção coletiva e contínua. “Uma educação para a decisão, para a responsabilidade social e política” (FREIRE, 1976, p. 19).

A inovação é uma característica humana e está intimamente ligada à sobrevivência. É produzir algo novo ou renovar algo existente, com mira na mudança da qualidade de vida das pessoas, garantidora de “cidadania ativa”. Desde a pré-história o homem inova: agricultura, domínio do fogo, produção de armas para defesa e a caça, construção de abrigos, vestimentas, invenção da escrita. No século XXI, é crucial adequar novos meios e ferramentas no ato de ensinar, adequando-o aos mais diversos meios tecnológicos, aos novos conceitos sociais e até mesmo econômicos, pois envolvem a própria sobrevivência.

Faz-se conveniente tais processos educacionais estar em constantes ajustes e movimentos, compreendendo que a ação permanente é um desafio exposto à reflexão, adaptação e redirecionamento das ações e possibilidades de avaliar a organização e integração das mesmas.

Observando características do processo educacional com foco no Ensino Médio no país, verifica-se, paralelamente, que os avanços tecnológicos usualmente proporcionam ao ambiente, modernas ferramentas que podem possibilitar novas formas de adquirir

conhecimentos e garantir aprendizagens significativas, emancipadoras, libertadoras. Percebem-se os alunos “deslumbrados” frente à tanta diversidade que a tecnologia pode oferecer e ao mesmo tempo aparentando-se confusos no modo e discernimento no propósito e uso de tais ferramentas.

No âmago desta conjuntura, bem atual na trajetória histórica da escola, de modo geral, emerge a necessidade de averiguar estritamente a intermediação das novas metodologias no processo de humanização, sustentado, sobretudo, a partir do uso pedagógico das tecnologias na construção do conhecimento. Vem a ser relevante integralizar ações pedagógicas paralelas à inserção desses novos recursos no espaço escolar de modo a promover maior interação e viabilizar novas práticas que incrementam, do ponto de vista humanístico, um caráter integrador desde que propostas educacionais estejam atentas às reais e necessárias potencialidades das tecnologias educacionais.

É o que será expressado neste trabalho de pesquisa aplicada sobre as chamadas Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) – que, em curto tempo, passaram a ser denominadas como TIC e, atualmente, vai sendo transmutada para TDIC: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, dada à velocidade do próprio processo de digitalização de tudo o que nos rodeia, na chamada “internet das coisas”, presente também no campo educacional, com enormes desafios no interior de projetos de ensino e suas respectivas metodologias.

As TIC, (ainda nesta denominação tendo em vista estudos progressos) inseridas no ambiente escolar, proporcionaram novos métodos na mediação pedagógica, construindo diferentes perspectivas e possibilidades no procedimento de ensino e aprendizagem, no qual todos os envolvidos se veem permanentemente instigados a compreender as novas maneiras de adquirir, gerar e transmitir conhecimentos. Relativamente a nossa ênfase no ensino virtual, este já se torna, de modo irreversível, um campo de contribuição jamais experimentado pela humanidade, em todos os campos de ação social, política, cultural. E por que não no campo da educação e da pesquisa e seus resultados?

Conforme a estudiosa das tecnologias na Educação, Vani Moreira Kenski: “A escolha de determinado tipo de tecnologia altera profundamente a natureza do processo educacional e a comunicação entre os participantes” (2007, p. 45)<sup>1</sup> quando alcança seus fins, provoca

---

<sup>1</sup> Os primeiros estudos das TIC feitos no campo da Didática por Vani Kenski cobriu várias tecnologias não virtuais, muito menos digitais, tais como filmes, músicas, rádio, antigas transparências de retroprojetores, etc., e só mais recentemente se debruça nos estudos da Web-Educação. Kenski (2003, p. 09), afirma que “não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e, por extensão, a educação como um todo, mas maneira como esta tecnologia é utilizada para a mediação entre professores, alunos e a informação”.

significativas alterações, não só no comportamento como no desempenho de professores e alunos. Consideradas como processo de evolução, mudanças (de usos e valores), expansão da informação e do conhecimento as TDIC apresentam transformações cada vez mais rápidas no contexto em que estão inseridas. Tal velocidade condiz com a potencialidade emancipadora de tais tecnologias em que sentido e medida?

Há de ressaltar, entretanto, que nem tudo está resolvido só com a chegada irreversível das TIC (e hoje, as TDIC) nas escolas. Muitas transformações nos empobrecem na medida em que se acrescenta um objeto “inovador”, à sua época, como elemento de evolução histórica da sociedade moderna sem, entretanto, contribuir com sua finalidade social ao se avaliar seus ganhos do ponto de vista humano. O homem, em tese, é um ser dotado de uma inteligência aberta às novidades de experiências e capacidades de inovar para evoluir, mas necessita refletir e se posicionar em relação à combinação dialética entre os componentes (técnicos) inseridos e seu contexto de vida e a sociabilidade.

A educação profissional bem conduzida tem suma importância diante o surgimento das novas tecnologias e suas formas de produzir e gerar conhecimento significativo. As ferramentas tecnológicas vêm exigindo crescente demanda frente à sociedade. Para acompanhar tais exigências, os discentes necessitam perseguir um pleno desenvolvimento de competências e habilidades para sua inserção no mercado de trabalho e, sobretudo, na sociedade como um todo, com seus respectivos desafios. Contudo, o que significa, de fato, o elo profundo entre “competências e habilidades”, de uso muito frequente em políticas diversas de nossos como o grande desafio educacional?

É com base nessas considerações que se percebe a necessidade de produzir, em processo contínuo métodos de ensino-aprendizagem que alcancem uma escola atenta às mudanças tecnológicas e aos atuais mecanismos intermediários na construção de saberes dos discentes, bem como dos docentes como seus mediadores.

Observa-se na referida pesquisa a importância de integrar elementos de evolução para o homem sem que esse perca, entretanto, a essência de sua vivência. Agregar o que há de mais “moderno” (dos objetos) ao que há de mais ancestral “ser” (humano) é fundamental, no afã de manter e preservar o que torna o homem um ser realmente “humano”, como o bem mais precioso a ser perseguido, sem tréguas, pela educação. E tecnologias, desde a aurora da humanidade, tornam-se “desumanas” quando perdem esse viés.

## 1.1 PROBLEMA INVESTIGADO

As tecnologias, sobretudo o uso das TIC, (hoje TDIC) inseridas no contexto escolar, cumprem seu real propósito na mediação do conhecimento e no pleno desenvolvimento dos discentes no uso das metodologias de ensino ou se tornam meras adaptações tiradas à força nessa relação? Está em jogo, agora com mais força na revolução comunicacional em foco, o que os pensadores da chamada Escola de Frankfurt, desde o início do século findo, chamaram de “Razão Crítica versus Razão Instrumental”. Em nossa pesquisa de campo vamos analisar o real “lugar pedagógico” ocupado pelos *mobiles* – o celular, ou *smartphones* de hoje, no interior da escola.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Investigar o teor de humanização/desumanização no uso intensivo das TDIC na escola, com foco no celular, pelo aluno do Ensino Médio, numa pública de Frutal-MG, em seus modos de uso do ponto de vista de metodologias de ensino-aprendizagem.

### 1.2.3 Objetivos específicos

- Analisar as contribuições dos aparatos tecnológicos no processo de humanização, no cenário educacional, tendo em vista uma suposta concordância (convergência de propósitos entre os pares: alunos, professores, gestores, famílias...) entre as novas ferramentas tecnológicas e um desenvolvimento humano mais integral.
- Verificar se a mediação com as TDIC aplicadas, centrando no celular, fortalece o diálogo entre docentes e discentes e demais sujeitos envolvidos na educação escolar e sociedade como um todo.
- Averiguar se uso das TDIC (ênfase no celular/*smartphone*) como intermediárias nas práticas pedagógicas promove maior interação humana como ganho de emancipação, de fato.
- Verificar se as novas ferramentas tecnológicas reduzem o convívio social pela atenuação do diálogo entre os pares (sujeitos sociais envolvidos) por força da

revolução comunicacional da rede, por exemplo, com seu poder de “massificação”, considerando um uso intensivo e desproporcional, no tocante à mediação pedagógica necessária – o celular, sabidamente como o *vade mecum* do próprio aluno.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A relevância em torno do tema procede à frente dos avanços tecnológicos inseridos na sociedade e estendido ao ambiente escolar como intermediários no ato de construir conhecimento significativo. Se a sociedade reflete a escola e vice-versa, numa interação que se pronuncia como cada vez mais estreita e profunda, este é o interesse em abordar o tema.

Compreende-se que há a necessidade de equalizar uma concordância homem-máquinas não só para sobrevivência, de forma que ampliar a harmonia e explorar as relações entre os sujeitos a partir das inovações tecnológicas no ambiente escolar seja uma necessidade, talvez a mais premente, como porta de entrada no novo investimento em um mais radical processo de humanização. Por exemplo, num trabalho multi e interdisciplinar que envolve inserir o que há de “moderno” paralelamente ao cognitivo, e humanitário, na busca de uma melhor qualidade de vida, sobrevivência e garantia de uma existência individual e social mais digna uma vez que vasada do sentido dessa mediação. A escola, nesse processo, não pode continuar a fornecer para o mercado simples “apertadores de parafusos”, mesmo orientado pela chamada “Pedagogia das competências” ou sob o marco de “Inteligências múltiplas”, e tantos conceitos usados à exaustão, muitas vezes como pressão do mercado ou como modismo.

Considerando os recursos tecnológicos como elementos fundamentais para o real “progresso do homem” – e não simples e ilimitada “evolução” é fator de grande importância a busca por metodologias que permitam ampliar uma vivência pedagógica emancipadora no ambiente escolar. Enfim, buscar desenvolver de modo ampliado, contínuo e integrado, estratégias capazes de propiciar novas práticas, mas de modo a sensibilizar seus usuários para a responsabilidade individual que resulta em melhor usufruir de tais tecnologias com “qualidade de vida”, mais plena e humanizadora (não só instrumental) para o coletivo dos sujeitos sociais envolvidos no cotidiano escolar e na sociedade como um todo.

## 1.4 REFERENCIAL TEÓRICO

Frente ao crescente avanço tecnológico e à inserção de diversos aparatos técnicos cada vez mais “inteligentes” utilizados na mediação do ato de ensinar e aprender surgem as novas demandas, exigindo novas práticas de novos saberes no contexto escolar. O hoje contemporâneo, (ou contemporaneidade), portanto, dentro do arco maior da Modernidade.

A primeira contribuição teórica de que será lançado mão é o trabalho investigativo da estudiosa da área, Vani Moreira Kenski. Para ela, as tecnologias consideradas como incrementos de mudança, transformação e inovação, expansão da informação e do conhecimento se manifestam como produtos de evolução em todas as esferas da sociedade. (KENSKI, 2003, p. 21), assim pontua:

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. O homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam suas maneiras de pensar, sentir, agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos.

De acordo com Mírian P. S. Zinppin Grinspun (2009, p. 132), “estamos observando uma série de mudanças em todos os campos da sociedade, há que se pensar na educação mais contextualizada possível, considerando as causas e os fatos que ocorrem no cotidiano”. O avanço da tecnologia conseguiu abranger todos os campos da atividade humana, pois foram assim ocorrendo múltiplas transformações no mundo do trabalho e em todas as formas de vida que representam o cotidiano humano.

Para Maria Elizabeth B. de Almeida, Morato Pinto de Trindade e Maria da Graça M. Silva (2011, p. 04), “a disseminação e uso de tecnologias digitais, marcadamente dos computadores e da internet, favoreceu o desenvolvimento de uma cultura de uso das mídias e, por conseguinte, de uma configuração social”. Entretanto, no caso de tecnologias móveis (ditas *mobiles*) sua disseminação na escola ainda sofre de restrições de uso. O caso da presente pesquisa, as instituições escolares ainda apresentam impasses quanto ao uso pedagógico do celular em sala de aula, por exemplo, com o difundido receio de dispersão dos alunos durante as atividades curriculares. Apesar das constantes reclamações que ouvimos dos professores acerca do uso das tecnologias em sala de aula, é importante que a escola procure internalizar a seu favor tais meios de produzir o conhecimento em um ambiente interativo.

Um fato curioso é que, se, por um lado, na nossa realidade cotidiana cada vez mais estamos fazendo uso da internet, dos celulares, das redes sociais, e consideramos isso algo benéfico e vantajoso, por outro, emerge a pergunta: por que no ambiente educacional parece tão difícil aceitar o uso das tecnologias como suporte pedagógico no processo de ensino-aprendizagem?

Conforme José Manuel Moran (2013, p. 12), “passando pelos corredores das salas das universidades, o que se vê é quase sempre uma pessoa falando e uma classe cheia de alunos semi-attentos, salas barulhentas, a voz do professor mal chega aos que estão mais distantes”. A escola não precisa se desvencilhar por completo da sua forma “tradicional” de ensino apenas discursivo e magistrocêntrico, porém a gestão institucional e os professores precisam transformar tais métodos exaustivamente instrucionais de aulas, quando se tornam sobretudo monótonas e enfadonhas em aulas mais dinâmicas e interativas, que, pelo menos em tese proporcionem evolução, tanto ao ensino, quanto também ao aprendizado.

Segundo Kenski (2003, p. 22), “essas novas tecnologias, quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as pessoas vivem cotidianamente”. Os recursos pedagógicos “tradicionalistas”, que a tradição os consolidou no uso do quadro negro, o giz, o livro didático e as aulas expositivas, há muito já vão se esvaziando como tecnologias e desidratando seu próprio sentido pedagógico. Como resultado, cada vez mais cerceiam o aluno em sua realidade sociocultural e o excluem do convívio interativo, pois as aulas ficam restritas somente a um mero convívio presencial, com apenas os ouvidos atentos aos discursos ou tarefas instrucionais.

As tecnologias, como invenções humanas desde suas origens mais remotas, sempre marcaram decisiva influência na sociedade. Hoje, chegando a todos os setores, sua presença pressiona o conhecimento humano, a ciência, a economia, a multiculturalidade e, em nosso caso, a educação, também em fase de profunda revisão paradigmática. Para maior consolidação desta, a escolha de determinado recurso na área educacional tende a abranger todas as capacidades, dos sujeitos sociais envolvidos (professores, alunos, técnicos, gestores, assessores, legisladores...). No caso mais específico do aluno, de qualquer etapa escolar, nota-se, cada vez mais uma gama de estratégias didáticas e pedagógicas compatíveis com as necessidades dos usuários dessas ferramentas.

Entretanto, neste cenário atual, emerge a pergunta: basta aos educandos e educadores simplesmente uma adaptação passiva às tecnologias “inteligentes” como as TDIC? Freire (1979, p. 65) afirma que “os seres humanos não são seres que apenas existem no mundo, mas que estão em plena relação com este mundo, e dessa forma são capazes de tomarem

consciência de si e do mundo”. Os indivíduos são seres inacabados, inconclusos, e sobretudo na educação cumpre respeitar essa “inconclusão e esse inacabamento”, (na linguagem de Paulo Freire).

Neste caso, a estratégia “libertadora” é buscar/construir meios de favorecer o processo de ensino-aprendizagem, oferecendo condições de o aluno não ocupar meramente a função de um receptor de conhecimento e sim de um sujeito ativo, construtor da sua própria história, conscientizando-se acerca da realidade de mundo vivenciada por ele. Ao relacionar tecnologia ao pensamento freireano percebe-se que para o educador, toda ação educativa deve ser precedida da reflexão do objetivo, para não correr o risco de adorar métodos educativos que reduzem o homem à condição de objeto.

Grinspun (2009) ressalta que os avanços científicos e tecnológicos nos mostram que algumas dessas mudanças são irreversíveis e só tendem a ampliar, uma vez que existe uma rede de conhecimentos que cada vez mais se multiplica e se entrecruza no usufruto de tais avanços cada vez mais acelerados.

De uma época a outra, vão surgindo novos valores, novas culturas que vão se interconectando umas às outras. Vale dizer que as tecnologias não chegam sozinhas, isoladas, nos pressionando com um conjunto de “máquinas”, mas implicam cada vez mais numa cultura tecnocêntrica cada vez mais global. Assim, algumas máquinas (cada vez mais “inteligentes”) vão cancelando outras (as “menos inteligentes”), por exemplo, na relação entre o analógico e o digital. Vide exemplos como a tevê, o celular etc.

Nestas mudanças radicais ou simples adaptações o que se espera de nós, humanos, é estabelecer concordâncias na medida em que o homem avalia e compreende sua própria época, cumprindo tarefas concretas, dando continuidade, assim, à construção da sua própria história.

Há de ressaltar, em contrapartida, que nem tudo está resolvido somente com a irreversível chegada das TIC/TDIC nas escolas. Muitas transformações surgem sem uma devida análise das implicações sociais e das consequências no que concerne ao ponto de vista humano. O homem é um ser dotado de experiências e capacidades, capaz de inovar para evoluir, desde que seja mentor e protagonista da própria inovação.

E o caminho mais plausível frente às tecnologias é refletir, sem tréguas, sobre a “pressão” pelo usufruto delas e se posicionar em relação à combinação dialética estabelecida entre os componentes técnicos inseridos e seu respectivo contexto. Se o ser humano, enquanto “leitor do mundo” (na conhecida expressão de Freire), apenas se submeter às tecnologias

criadas “para ele”, um processo de desumanização se arma, independentemente dos avanços percebidos, ou mesmo de “inovações”, tão cantadas em prosa e verso em nossos dias.

Uma educação que não pensa o mundo que nos rodeia está fadada a uma simples adaptação passiva ao que se apresenta em cada tempo histórico, por exemplo, na cantilena do mercado. Para Paulo Freire (1979), é impossível ocorrer ação sem reflexão. O autor relata:

Toda ação educativa deve ser precedida da reflexão do objetivo, para não correr o risco de se adorar métodos educativos e maneiras de atuar que reduzem o homem à condição de objeto – a título de exemplo, o simples operador de tecnologias às vezes impostas ao trabalho humano e sua formação. (FREIRE, 1979, p. 42).

O campo da educação escolar encontra-se cada vez mais à volta com sua própria memória, suas heranças, por exemplo, no afã de discutir o destino do livro didático, da lousa, do retroprojeter, da palmatória, etc., e perguntar sobre o lugar pedagógico que essas ferramentas (ou instrumentos de trabalho), ocuparam no processo ensino-aprendizagem e entender o quanto essas ferramentas pedagógicas contribuíram ou não com o processo educacional.

Esta transição de modos de usos técnicos e tecnológicos da escola como equipamento social formador dos sujeitos sociais é o assunto do **segundo capítulo** *Tecnologia: conceito, historicidade e atualidade*, tendo vista a avaliação crítica e pedagógica de seu uso, independentemente de uma posição detratora ou simplesmente laudatória das tecnologias atuais. Um capítulo que também não descola de um cenário histórico mais amplo.

No **terceiro capítulo** desta pesquisa intitulado *As tecnologias no campo da educação escolar: quais avanços, quais impasses, quais alternativas?*, são apresentados os desafios enfrentados por professores e alunos, na atualidade, e a necessidade de desenvolverem habilidades necessárias para terem domínio na utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula, utilizando-se das TDIC como um recurso pedagógico, que pode contribuir intensamente para uma inovação do trabalho pedagógico desenvolvido, oferecendo aos alunos oportunidade de se envolverem e participarem com maior disposição, inteireza e sobretudo senso crítico no processo de ensino-aprendizagem.

Não são poucos os autores que apostam de modo otimista no uso pedagógico das TIC/TDIC no campo do ensino no interior da escola. Para Moran (2007, p. 103), “aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos, estabelecemos vínculos, laços, entre o que estava solto, caótico, disperso, integrando-o em um novo contexto, dando-lhe significado, encontrando um novo sentido”.

No que se pode observar nitidamente no melhor rendimento e desempenho diagnosticado nos índices de aprendizagem dos educandos, Marcos T. Masetto (2003) conceitua as TIC educacionais, da seguinte forma:

Por TICs educacionais entendemos a utilização da informática, do computador, da Internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para a EAD – como chats, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico etc., e de demais recursos e linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo educativo mais eficiente e mais eficaz. (MASETTO, 2000, p. 152).

Para José Carlos Libâneo (2004, p. 328), “é possível adotar formas alternativas, criativas, que contribuam para uma escola democrática a serviço da formação de cidadãos críticos e participativos e da transformação das relações sociais presentes”.

Segundo Kenski (1998, p. 44), “as tecnologias inovadoras provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado, isto é, oferecem informações mais realistas em relação ao que está sendo ensinado”. Quanto maior se apresenta a disponibilidade de informações, maiores também são as oportunidades de produção do conhecimento e de estímulo à criatividade.

Conforme Libâneo (1986, p. 77), “pela educação escolar democratizam-se os conhecimentos e é na escola que se adquire conhecimentos científicos que formam a capacidade de pensar criticamente os problemas e desafios postos pela realidade social”. Percebemos que a educação traz consigo um caráter científico e formal, porém ela não se restringe somente a isto, ou seja, ela também necessita ocorrer de modo informal, contribuindo para a humanização e emancipação do educando, preparando o aluno para enfrentar os problemas que fazem parte de sua realidade cotidiana.

A cultura tecnocêntrica de nosso tempo não emerge em nosso cotidiano só de modo formal, científico, como mostram muitos exemplos, principalmente as gerações que já nasceram “plugadas” nas TDIC. Ou seja, antes de seu uso na escola, o cotidiano do aluno, desde criança, já vem impregnado de uso “natural”.

No entanto, esta absorção cotidiana na escola não se adapta sem problemas. Moran (2007, p. 01), afirma que “dentro de estruturas autoritárias, os alunos aprendem rapidamente determinados conteúdos programáticos, mas não aprendem a ser pessoas, a ser cidadãos”. Não basta o professor apresentar domínio quanto ao uso de tecnologias, se ele também não as utilizar pedagogicamente. Em muitos casos, o professor faz uso constante das redes sociais e dos recursos tecnológicos para o aprimoramento da sua práxis pedagógica fora de sala de aula e não utiliza tais ferramentas em sala de aula.

O educador necessita se desvencilhar dos modelos tradicionais de ensino, propondo atividades que se aproximem ao mundo vivenciado pelo educando, estimulando-os à criatividade. Mas como realizar essas novas conexões? Este nos sugere ser o grande desafio que, embora esteja abarcando novos caminhos de formação (inicial e continuada em serviço) não se trata de um desafio só do professor.

Para Freire (1979), educador e educando, os dois seres criadores libertam-se mutuamente para chegarem a ser, ambos, criadores de novas realidades ao ter como ponto de partida a necessidade de atuar sobre a realidade social para transformá-la, ação que é interação, comunicação, diálogo. Essa relação educador/educando, contudo, atinge diretamente o problema de gestão escolar compartilhada, de projeto pedagógico, de pedagogias em questão. Assim, a absorção de tecnologias na escola não é uma questão “só” tecnológica (por exemplo, ter domínio de informática), mas pedagógica.

No **quarto capítulo**, são apresentados os *Procedimentos Metodológicos*, no qual são apresentadas as metodologias adotadas na coleta dos dados. Um primeiro contato informal foi realizado com alguns alunos e a diretora da escola em questão, no intuito de colher elementos para o questionário de diagnóstico o qual faz parte deste trabalho como Apêndice. A aproximação com alunos foi realizada por intermédio da diretora da escola que no primeiro contato realizado foi muito receptiva. A pesquisa foi realizada por meio do aplicativo *Google Forms*, sendo 5 questões, entre abertas e fechadas, aplicado para alguns alunos do Ensino Médio, sendo eles do 2º ano e do 3ºano. Alunos do 1º ano não participaram da pesquisa, por estes estarem no início deste ciclo. O tempo planejado para responder as questões foi em torno de 20 minutos.

Já no **quinto capítulo** deste trabalho, *Análise e Interpretação dos dados*, descreve-se sobre as análises e interpretação dos dados da pesquisa de campo. A abordagem em torno do tema despertou interesse tanto entre os alunos quanto a gestora da escola a qual relatou a necessidade de aperfeiçoamento dos profissionais docentes frente ao uso crescente desses instrumentos na escola.

Os dados apresentaram o olhar dos alunos os quais reconhecem os impasses dos mobiles em sala de aula, mas destacam principalmente o valor e potencial pedagógico do uso de *smartphones* e *tablets* no uso de pesquisas, como por exemplo- inglês; e dicionário on-line. Para os discentes os celulares fazem parte de seu cotidiano e se forem bem orientados, seria de grande utilidade na mediação do conhecimento.

As análises mostraram que os *smartphones*, apesar de fazer parte do cotidiano de professores e alunos, o seu uso é proibido em sala de aula, mas recomendado pelos

professores aos alunos na realização de pesquisas por meio de TDIC nos trabalhos escolares. A hipótese sobre o teor de humanização/desumanização por meio do uso das tecnologias na escola não foi verificada, uma vez que a pesquisa demonstrou a proibição dessa ferramenta em sala de aula, fato pelo qual a categoria desumanização se fez presente.

Diante os dados obtidos, surgiu a necessidade de ouvir o parecer da diretora da escola, a qual, por carta, a qual sobre seu consentimento faz parte deste trabalho como Apêndice, descreve que toda essa trajetória foi modificada no ano de 2020 com o advento da Pandemia COVID-19. Diante do novo quadro que se apresentou inseparadamente, toda a metodologia da escola foi alterada e todos os professores tiveram que se adaptar ao novo contexto escolar, somente possível com o uso das tecnologias e das aulas on-line, ou seja, o uso de celulares foi uma estratégia importante.

Libâneo (2004, p. 39) conceitua o termo gestão escolar como “a dimensão de atividade pela qual são mobilizados meios e procedimentos para se atingir os objetivos da organização, envolvendo aspectos gerenciais e técnico-administrativos”. Uma gestão democrática-participativa abrange uma relação de coletividade total entre todos os profissionais e setores da instituição, que são organizadas da forma mais adequada possível, para que assim os objetivos propostos venham a serem atingidos.

Maria Rita Nascimento Pereira destaca que “Freire lançou a semente do trabalho coletivo na elaboração e aplicação de uma educação libertadora e democrática” (PEREIRA 2017, p. 101). Para a autora, alfabetizar não significa apenas o aluno grafar signos, mas sim, entender a relação existente entre elas.

Quanto ao **sexto capítulo**, o *Produto Educacional*, considerado de modo geral, trata-se de um dos requisitos para obtenção do título de Mestre, no Programa (em rede nacional) do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT. Sendo uma estratégia didática contemporânea que pode ser de diversas naturezas, os produtos educacionais surgem a partir das pesquisas acadêmicas desenvolvidas durante o curso com a finalidade de agregar práticas educativas às teorias dentro de um contexto de ensino.

O referido **produto educacional** tem por finalidade integrar, nas práticas pedagógicas docentes, ainda que de forma sucinta, os recursos tecnológicos (ênfase nos recursos digitais mais recentes) às capacidades humanas, por meio das trocas de experiências vividas no interior da escola. Trata-se, como proposto no problema da pesquisa, de um desafio ainda em aberto no tocante ao processo de humanização desta dupla relação: ser humano integral e tecnologias a favor dos sujeitos envolvidos, tanto internamente na escola como em seu entorno ou à sociedade como um todo.

No **caso específico** desta pesquisa, o produto educacional a ser desenvolvido e embasado nesse trabalho, trata-se de um canal a ser disponibilizado no *Youtube*. Esse recurso será destinado aos professores dos IFs, com objetivo de oferecer a eles um local (ambiente virtual) no qual podem expandir suas metodologias de forma compartilhada, dialogada e dinâmica, onde os professores, juntamente aos seus alunos podem montar uma aula dinâmica interativa e compartilhar com os demais IFs, – ou numa relação interinstitucional mais ampla – de modo a proporcionar maior troca de experiências, interação e aproximação local, regional e nacional entre os sujeitos sociais envolvidos com o ensino: alunos, professores/pesquisadores, gestores, comunidades. Compreende-se, assim, uma contribuição do próprio Programa, disponibilizado na *Web-educação*, resultante da pesquisa em foco.

## 2 TECNOLOGIA: CONCEITO, HISTORICIDADE E ATUALIDADE

Este capítulo discorre sobre a uma questão universal, estabelecida entre a concepção de humanização, via tecnologias da informação, a partir de suas atribuições definidas como ferramentas de mediação do conhecimento no ambiente escolar. De modo muito resumido trazemos para discussão os conceitos de tecnologia e técnica. Ainda no mesmo capítulo lançamos um olhar panorâmico e bem sucinto da historicidade da tecnologia, desde a aurora da humanidade até os dias atuais não escusando suas inegáveis contribuições, tampouco esquecendo os impasses de seu usufruto, pelo homem, em relação a si mesmo e a natureza ou ao planeta como um todo.

Considera-se que o conceito (de tecnologia) e seu olhar histórico abrangente nos últimos séculos da humanidade, passa pelo conjunto de revoluções que a engendram, e num contexto sócio-histórico, como terreno mais amplo que a fertiliza: a Modernidade – ou Era Moderna. É por isso que muitas vezes a tratamos como: “a Revolução Moderna”. Esta, desenhada como um contexto em que se engendraram “muitas revoluções” em seu arcabouço – incluindo a Revolução Industrial e suas três fases, até nossos dias.

Neste caudal de contextos e processos internos, trona-se necessário lançar mão de um tema, a nosso juízo ainda em fruição conceitual entre os autores, à espera de um consenso, passível de ser posto sob a seguinte dúvida: é possível se falar em uma “revolução comunicacional” em nossos dias? Ou: tudo o que vemos como “revolução comunicacional”, a exemplo da internet, da inteligência artificial e da virtualidade são, tão somente, resultados da revolução tecnológica de nossos dias?

Considerando que, na presente pesquisa não visamos um apuro epistemológico mais profundo, vamos assumir o fato de que estamos vivendo também uma revolução comunicacional que anda aos pares com a revolução tecnológica (moderna) em sua terceira fase. Assim, este capítulo deve colocar em evidência uma “revolução comunicacional” em vista de seu uso profundamente modificado e não apenas linear na escola, passando pelo aparato tecnológico, no que aqui chamamos, a algumas décadas, de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC. Assim é que nos aprontamos para chegar mais próximo (o olhar) nas tais tecnologias (TIC) no campo escolar – na próxima seção.

## 2.1 A TECNOLOGIA COMO CONCEITO UNIVERSAL E SEU USUFRUTO, COMO CONSTRUTO HUMANO, NUMA TRAJETÓRIA HISTÓRICA PRETÉRITA, ATUAL E “FUTURISTA”

Cada momento de salto qualitativo da História, a humanidade, apresentou e disponibilizou a criação, uso e desenvolvimento de recursos tecnológicos. Esses fatores, hoje considerados como “modernos” – conforme o *modus* atualizado, necessário de demandas para uma respectiva época – revolviam com diferenciados modos de aplicação diferentes setores da vida humana: sociopolítico e cultural, sob as bases produtivas em questão.

Tecnologias são, desde a aurora da humanidade, um construto humano. Por exemplo, uma das mais antigas tecnologias, o alfabeto, conforme disse Castells (2006), é (e sempre foi) uma tecnologia da fala, assim como o primeiro machado de pedra, etc. Ou seja, não estamos lidando com um tema novo; o que estamos é lidando, mais uma vez, com um problema inerente ao construto humano, ao longo das relações de sociabilidade na História. Mas não se trata apenas de “coisa de passado longínquo”. Os meios eletrônicos, como o rádio, a televisão e vídeos, por exemplo, observado sob a ótica tecnicista, mesmo como “mito” (OLIVEIRA, 2001), impulsionam, há algumas décadas, o uso das tecnologias de informação no processo de ensino e aprendizagem.

Tomado o conceito em sua origem etimológica – *Tekné*, ou Arte, na língua grega, que difere do conceito de Arte no campo da estética, em que a palavra latina, *Ars* é mais apropriada – refere-se ao *modus operandi* (ou operacionalidade) do ser humano ao lidar com o que inventa, ou constrói, por exemplo, uma enxada, um kit de pesca, uma vasilha de alimento, uma arma, etc. Acrescentado a esse termo (*Tecné*) ao sufixo *Logos* (Razão ou discurso) e, daí, *Logia* como saber/ciência sobre algum campo de conhecimento humano, o termo Tecno + logia implica numa soma entre a criação humana (artefato, ferramenta, invenção, maquinário, etc.) e sua impregnação mental de conhecimento.

Assim, se *técnica* designa o modo de manipulação, esse modo acontece a partir de *tecnologias*, vale dizer, meios criados pelo homem, desde a aurora da humanidade. Pode-se dizer, portanto que alguém é um exímio violinista ou digitador, etc., como *modo* técnico, ou como “quem sabe” fazer/operar o objeto tecnológico, como *meio*. Não é à toa que a palavra *mediação* nos será cara na consideração pedagógica, mais adiante, em que pese o questionamento sobre seu uso (OLIVEIRA, 2001).

Em síntese, tecnologia se trata de um conceito universal e como construto humano, pré-histórico e histórico – atual e “futurista”. Seu objetivo principal, segundo Miriam

Grispun, é “[...] aumentar eficiência da atividade humana em todas as esferas incluindo a produção” (GRISPUN, 2009, p. 71). Não veio para virar “passado morto” – na visão positivista de artefatos históricos de profunda significação para cada tempo “congelado” nos tradicionais livros didáticos de História.

Conceito e realidade como usufruto vieram para fazer acontecer e, no presente, acontece de modos cada vez mais voltados para um olhar para o futuro, desde sua força operatória até os problemas que possam apresentar como o assalto à natureza desprotegida de sua “invasão”. Evidentemente, veio também para o avanço humanitário de seu uso, tanto quanto seus problemas. O teor de humanização ou desumanização de sua presença, hoje e doravante, é o que nos move a perguntar sobre o seu sentido na educação, (o “lugar pedagógico” de seu usufruto) com foco no aluno, tão mergulhado em suas benesses, como os atuais celulares, por exemplo.

## 2.2 PANORAMA ATUAL DAS TECNOLOGIAS E SEUS MODOS DE USO NO CONTEXTO ATUAL DE UMA ERA TECNOCÊNTRICA

De acordo com (GRINSPUN, 2009), vivemos na era basicamente da tecnologia, resultado do que a ciência já produziu ou está produzindo. Pode-se firmar, com relação exclusivamente ao tema tratado, que já estamos mergulhados numa era já denominada de *globalização* – termo já consagrado com variações semânticas – mas, sobretudo como tecnocêntrica. Globalização e tecnocentrismo – ou globalização com viés necessariamente tecnocêntrico – habitam nos variados discursos interpretativos nas ciências socio-históricas ou em campos de conhecimento e estratégias de ação como na Economia, por exemplo.

Não há como discorrer sobre Globalização fora de um “grande lençol tecnológico” dominante no planeta. Mesmo quando visitamos aldeias mais “distantes do mundo modernizado”, isto é, cheio de tecnologias, nós o visitamos com nossos aparatos tecnológicos “modernos”, entrando em contato com outros aparatos tecnológicos “pré-modernos”, como tacapes, lanças, flechas, vasilhames, etc. – isto quando não os encontramos (os habitantes de aldeias) usando tênis, calções de *nylon*, etc.

Ainda conforme a mesma autora, os avanços científicos e tecnológicos mostram-nos que algumas dessas mudanças são irreversíveis e só tendem a ampliar, uma vez que existe uma rede de conhecimentos que cada vez mais se multiplica e se entrecruza nos seus objetivos

e finalidades. Estamos diante de dois temas muito densos, quaisquer que sejam os campos de leitura interpretativa.

Por um lado, tratar o tema da Globalização – o que não é o centro de nossa pesquisa – remete a muitas dúvidas. Por exemplo: saber de qual globalização está tratando; a quem (a que grupos, a qual geopolítica) ela interessa; a qual sistema de produção de riqueza ela serve; a qual “civilização” ela responde; para qual “cidadania” ela se volta qual seu real alcance na solução dos problemas da humanidade em se tratando de sua irreversibilidade e potencial, assim por diante.

Por outro, tratar o tema das tecnologias (pilastras da Globalização), se, de certa maneira também nos traz problemas, de outras, sobre este tema não nos convém permanecer estacionados na dúvida. Este (tema) é a causa primeira de nossa pesquisa, em forma de perguntas sobre seus efeitos na educação escolar. Assim postas às coisas, podemos de certa forma “deixar de lado” a Globalização (não abandoná-la), mas não podemos fazer o mesmo com as tecnologias – em nosso caso, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Entretanto, em se tratando das TIC, aqui da-se uma “meia volta” e retoma-se o tema da globalização, uma vez que a informação é uma de suas bases. Perguntar sobre a existência de uma suposta “revolução comunicacional” (motor da globalização) é uma questão que precisa ser posta, principalmente no que tange, cada vez mais, à educação escolar, nosso foco e, nesse cenário atual, nosso jovem aluno.

### **2.2.1 A “revolução comunicacional” como marco da revolução tecnológica da Modernidade em sua terceira fase**

Em que medida pode falar numa “revolução comunicacional” se, até então basicamente tratamos de tecnologias, portanto, artefatos tecnológicos das mais variadas espécies? Ainda não temos um consenso sobre o conceito.

Quando tratamos de “revolução” (do latim: *re-volvere* voltar para trás, começar algo de novo – daí a palavra “revólver” como uma arma que mata, liquida, etc.) nos aludimos àquilo que retoma as origens, cancela algo de atual e propõe algo novo como mudança estrutural – hoje falamos em mudança de “paradigma”.

Liquidar paradigma no campo comunicacional nos tempos atuais não implica apenas em absorver progresso tecnológico, mas passar para outro paradigma de comunicação; do texto ao hipertexto; do discurso síncrono (no desenrolar do tempo) ao discurso assíncrono

(sem medida de tempo), ou seja, de uma comunicação linear para uma comunicação virtualizada, ou seja, em tempo real. Não é à toa que o estudioso de comunicação Pierre-Lévy teve a ousadia de afirmar, em alto e bom tom: “o real é virtual, o virtual é real” (LÉVI, 1996). Uma afirmação que provocou um abalo sísmico em nossa compreensão da própria natureza da comunicação, uma vez que ainda estávamos atrelados à informação linear síncrona (rádio, telégrafo, telefone, tevê analógica...) e não à virtualidade.

Um professor de cerca de quatro décadas atrás precisava dizer aos seus alunos: deem-me licença que, na hora do intervalo, preciso fazer um telefonema para minha esposa, ir ao correio postar uma carta ou passar um telegrama, etc. Hoje esse mesmo professor recebe ou manda e-mail pelo celular antes mesmo de deixar a sala de aula para resolver x problema.

Ocorre que tudo isso não veio por osmose, não caiu como geração espontânea. É claro que se trata de uma revolução a partir de dentro dos artefatos tecnológicos. Não há *software* sem *hardware*, mesmo em tempos de *Web Cloud*. Toda revolução é um “voltar para trás”, reestruturar ou reinventar paradigmas, na própria História. Se veio o hipertexto, é porque veio antes o texto; a diferença que o texto agora pode vir mergulhado na virtualidade, não tendo mais uma só “geografia” – embora mantenha territorialidade de mensagem – podendo ser transformado por uma infinidade de novos leitores/autores.

Num olhar panorâmico bem sucinto, é o paradigma moderno que põe em voga, com força, o termo “revolução”. Revolução Cultural, Revolução Política, Revolução da Razão, Revolução Urbana, revolução Comercial, Revolução Agrária e, centralmente, Revolução Industrial como propulsora das demais, como a do campo da Economia. No caso da Revolução Industrial – ou Tecnológico-industrial, Miriam Grispun, (2009, p. 74-80) mesmo não fazendo uso de todos os parâmetros aqui colocados – uma vez que não trata da modernidade especificamente – ao tratar da Revolução, como muitos autores do campo da história da Tecnologia, apresenta a Revolução Industrial em três fases distintas.

A primeira, na Inglaterra, desde fins do século XVIII ao final do século XIX, cujo marco emblemático é representado pela máquina a vapor, a indústria do aço e a ferrovia. A segunda, um século depois, desde o final do século XIX, – cujo cenário se estabelece a partir da Europa e Estados Unidos, a nosso ver – caracterizou-se pelo aparecimento do aço, da energia elétrica, do petróleo e indústria química. Já a terceira, tecnológico-industrial – a nosso

ver já em escala global – a autora a coloca nos últimos trinta anos<sup>2</sup> É evidentemente essa terceira fase (atual) que mais nos interessa. Literalmente, o autor afirma:

Esta fase é marcada, segundo Schaff, por uma tríade revolucionária: microeletrônica, a microbiologia e a energia nuclear o que nos levará, segundo o autor, a um grande desenvolvimento da humanidade, mas que também – alerta Schaff – temos que estar atentos aos perigos que esse desenvolvimento poderá trazer, dependendo de como se utiliza esse científico-tecnológico e suas repercussões na esfera social. (p. 77).

O alerta de Schaff nos remete aos exemplos dados alhures, sobre a que serve uma faca ou um avião, o que nos instiga a pensar que não podemos fugir do modo de uso das tecnologias escondidos sob uma pretensa “neutralidade”. Ademais, embora Miriam apresente as três fases, com a presença do autor supracitado, a autora, de algum modo, “assume” as tecnologias de informação no marco dessa terceira fase, e aponta para outro lado do alerta, esperançoso e não só de temor. E Miriam Grispun lembra uma advertência (esperançosa) do autor:

É evidente que a solução do problema não consiste em proibir o progresso – o que como já dissemos – seria puramente utópico – mas em estabelecer medidas profiláticas que se oponham às consequências sociais negativas. (SCHAFF, p. 25, *apud* GRISPUN, Op. cit. p. 78).

Assim, em diálogo com outros autores, a autora, a absorver as tecnologias da informação conceito de revolução como o marco da terceira revolução tecnológica, nos abre campo para assumir o que aqui estamos chamando de “Revolução comunicacional” – mesmo usando o termo ainda entre aspas.

E, em síntese, utilizando-se do estudo de João Manuel Pereira Dias Baptista, em seu estudo sobre a educação tecnológica em relação aos novos programas de ensino, de 1993 (vide referências), Miriam Grispum, citando um estudo de Batista, determina essas três revoluções e seus respectivos fatores de mudança, com o uso do termo: “revolução informática” na terceira delas:

---

<sup>2</sup> Ao afirmar: “nos últimos 30 anos”, considerando que a autora publica a obra em 2009, podemos, com segurança, considerar já quatro décadas da referida terceira Revolução em curso. Neste tempo tão acelerado de mudanças – a da tecnologia da informação aí incluída – Schaff (1991), pontua que nesta *revolução* [grifo da autora] as capacidades intelectuais do homem são ampliadas e inclusive substituídas por autômatos que eliminam o trabalho humano na produção e nos serviços. Já autora Elisa Maças também escora-se em Adam Shaff, segundo o qual nossa era é marcada pela tríade: microeletrônica, microbiologia e energia nuclear. (SCHAFF, *apud* MAÇAS, op. cit. p.77).

[...] a revolução industrial troca a madeira pelo ferro; a revolução tecnológica do século XIX e XX troca o carvão pelo petróleo e eletricidade; a revolução informática [e nós diríamos: comunicacional] troca tratamento análogo da informação (via homem) pelo processo digital (via máquina). (BAPTISTA, *apud.* Op. cit. p. 78).

Portanto, fica de pé que, aqui, assume-se o termo “revolução comunicacional” consciente de que se trata de um construto conceitual ainda “em andamento” o próprio fato de afirmar, na citação acima, “via homem” e “via máquina” e nos referir à inteligência artificial. Revolução comunicacional não implica tão somente um discurso sobre artefatos tecnológicos; não só o hardware, mas o software, por exemplo. Uma revolução comunicacional, evidentemente ligada a um processo de avanço tecnológico (aí embutido) da informação de outros tempos, num processo histórico de sua própria “memória tecnológica”, como o telégrafo, o rádio, assim por diante.

As chamadas TIC, que chegaram firmemente no chão da escola, trazidas também “de fora para dentro” pelo aluno como seus celulares, não são apenas artefatos, são tecnologias inteligentes, “de corpo e alma” que revolvem antes de tudo nossas subjetividades e como proporcionadores de “outra cultura”, a virtual, de que a escola não contava até a algumas décadas atrás. Essa “outra cultura” (derivada da cibernética ou Cibercultura) fundamentalmente se sustenta num aparato lógico diferenciado de expressão da comunicação humana, não mais a lógica que determinava uma comunicação linear, embora esta se soma e não simplesmente a destrói.

### **2.2.2 A lógica multidimensional do mundo virtual como diferencial revolucionário da comunicação humana via tecnologias**

Um dos autores mais usados no momento em que se discute o mundo revolucionado pela comunicação é o sociólogo espanhol Manuel Castells (CASTELLS, 2003; 2005). Num exuberante trabalho de pesquisa de Mestrado em Educação sobre a EAD, Elisa Maria Maçãs Fernandes de Castro Filgueiras, intitulado: “A formação de educadores em rede: a lógica virtual e os princípios de uma nova Pedagogia”, da Universidade de Uberaba (FILGUEIRAS, 2007)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> No capítulo 2 da referida obra, “Os educadores, a lógica virtual e os princípios para uma nova Pedagogia”, Elisa Maçãs, baseada em Castells (2005) apresenta um “compartilhar das lógicas” (no âmbito da própria lógica virtual, para compreendê-la) nos seguintes itens: 1. Lógicas relacionais e auto organizacionais, flexíveis, intuitivas e processuais; 2. Lógica das janelas; 3. Lógica dos computadores; 4. Lógica da exclusão; 5. Lógica do sistema tecnológico; 6. Lógica das redes; 7. Lógica da comunicação; 8 Lógica dos excessos; 9 Lógica do tempo largo; 10

O que fica de pé nessa leitura expandida de um mundo virtual que escapa a um racionalismo “estrito”, verticalizado, excludente, muitas vezes dualista e/ou binário e em vias de regra totalizante e abstrato, é o fato de que o mundo virtual “chega de repente” à escola, sem pedir licença, pelo fato de que já faz seus efeitos paralelos na própria sociedade, isto é das relações societárias cada vez mais complexas da comunicação humana.

Uma revolução que pressiona a escola de fora para dentro, desde seu entorno, num mundo cheio de tecnologias interativas, e vai pressionando cada vez mais de dentro dela mesma. Isto equivale a dizer que, por exemplo, as Didáticas, como ciência do ensino, seus métodos e processos, suas práticas também se veem revolvidas “por dentro”, do ponto de vista de uma epistemologia da Didática (geral), tendo em vista receber os fluxos e afluxos de mudanças provocadas pelo mundo virtual nas didáticas especiais, no chamado “ensino de...” (Matemática, Geografia, Artes, etc.). Em outras palavras, o ensino virtual passa a existir e a funcionar em concomitância e em paralelo – muitas vezes em substituição – ao processo de ensino anterior à *Web*.

De que modo tal mundo “revolucionado” já acontece nos espaços aprendentes da escola, com base, sobretudo em nosso campo de pesquisa (Ensino Médio) é o que será discutido no capítulo a seguir.

### 3 AS TECNOLOGIAS NO CAMPO DA EDUCAÇÃO ESCOLAR: QUAIS AVANÇOS, QUAIS IMPASSES, QUAIS ALTERNATIVAS?

Na pergunta “Em que mundo estamos?” precisamos resultar numa entrança no interior da escola, uma escola que sofre pressão por mudanças e não convém dar respostas tão somente adaptativas às mudanças tecnológicas e informacionais. Assim, a uma escola que não se situa fora um mundo tecnocêntrico, queiramos ou não envolvida por ele, cumpre mudar estender a pergunta acima (em que mundo estamos?) para outra: Como a escola está inserida nesse mundo? Ou: como reage a ele, tendo em vista sua consolidada hegemonia de um modelo institucional perfeitamente adaptado a tecnologias que vêm sendo gradativamente canceladas, como a lousa e o giz, por exemplo?

Nas questões acima, sobressai outra, mais inquietante: é possível notar, aí, um avanço de fato? Em que sentido “avancamos”?

#### 3.1 AS TDIC NA EDUCAÇÃO ESCOLAR, SOB O PONTO DE VISTA DOS AVANÇOS

Para avançarmos no subitem acima posto, é necessário radicalizar essa questão, tirar dela as maiores consequências, até porque outras perguntas ao redor desta brotam, em nosso questionamento, quando olhamos para as práticas docentes e que hoje podem soar ingênuas. Por exemplo: um *datashow* substitui mesmo a antiga lousa de “cuspe e giz” ou se trata apenas de uma “modernização tecnológica” para o mercado com seus novos produtos? O computador e seus complementos tecnológicos vai substituir o professor? O ensino do futuro será tão somente na modalidade à distância? Assim por diante.

Ora, mesmo observando muitos professores usando um *datashow* como estratégia apenas linear e informativa de aulas expositivas, de fato, não nos cumpre cair na ingenuidade de tal questão. Questões como estas se encontram ainda num estágio de impacto dentro da escola e já vão sendo também resolvidas do ponto de vista do processo histórico. Se tecnologias (*hardwares* e *softwares*) chegaram à escola, no mundo todo também resultou em avaliações pedagógicas de seu uso, com maior intensidade aqui, menor intensidade acolá, o que é perfeitamente natural nas próprias revoluções tecnológicas da modernidade.

No Brasil, não são poucos os autores (SILVA, 2000; KENSKI, 2007; MASETO, 2013, entre outros), além de documentos, projetos e programas de políticas públicas (PROINFO, entre outros), ONGs, empresas, canais e programas de comunicação, eventos e as

próprias escolas, (entre outras) que já se debruçaram no estudo sobre o teor “revolucionário” das TDIC, sobretudo quando a elas se somam o campo virtual e seu ambientes e redes. E não se trata só de entender o “alcance ilimitado” do hipertexto, sua hospedagem nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem-AVA, etc., como o significado de uma Cibercultura em escala irreversível.

Contudo, ao que parece, pelo menos num primeiro momento de impacto, sobretudo com a chegada da internet, quando falamos em TIC nas escolas permanecemos meio “estacionados” no artefato tecnológico em si mesmo. É perfeitamente compreensível, tendo em vista nossa pretérita cultura escolar da informação linear, que (ainda) tem a aula expositiva como campo de uma prática pedagógica mais eficaz, por vários motivos – que, inclusive, poderão aparecer nos depoimentos tomados de alunos e professores na presente pesquisa.

Assim, sendo inseridos no contexto educacional, de modo irreversível, encontram-se os avanços tecnológicos com seus mais diversos objetos tecnológicos, notadamente as chamadas “maquinas inteligentes”, utilizadas para a mediação pedagógica<sup>4</sup> em torno da construção do conhecimento. Produzidos e construídos cientificamente, e a toda hora “chegando ao chão da escola” os artefatos tecnológicos se apresentam cada vez mais diversificados e dotados de uma sofisticação crescente, visando atender às diversas demandas, não só da escola como também do contexto social na qual se encontra.

Voltando um pouco no tempo, no campo educacional, há algumas décadas foram conceituadas tais tecnologias educacionais de NTICs, TICs, atualmente apenas TIC (sem o s). Portanto, se trata de uma questão vivida no Brasil, na China, no Paquistão, na Patagônia..., mas em um cenário geoeducacional que dá a tônica de sua universalidade. Num tempo sem fronteiras para as tecnologias, – no comércio, na economia, no turismo, nos programas de saúde, nas guerras, etc., – as TIC vieram para revolucionar os espaços aprendentes, nos “quatro cantos do mundo” queiramos nós ou não.

As TIC, inseridas no ambiente escolar, proporcionam novos métodos na mediação pedagógica, o que enriquece as novas propostas de didáticas cada vez mais virtualizadas, construindo diferentes perspectivas e possibilidades no procedimento de ensino e aprendizagem, no qual todos os envolvidos neste processo são permanentemente instigados a compreender as novas maneiras de adquirir, gerar e transmitir conhecimentos. O ensino virtual já se torna, de modo irreversível, um campo de contribuição jamais experimentado

---

<sup>4</sup> Hoje, no campo pedagógico, que nos interessa mais de perto, usamos o termo *mediação* em função do seguinte esquema: homem-tecnologias-homem. As tecnologias estão “no meio”, intrínseco às relações humanas. Entretanto, quem faz a mediação, é sempre o homem.

pela humanidade, em todos os campos de ação social, políticas e projetos sociais, vai se tornando presente na educação e nas pesquisas, bem como em seus resultados.

Acerca das tecnologias educacionais, Kenski (2007), assim discorre:

A escolha de determinado tipo de tecnologia altera profundamente a natureza do processo educacional e a comunicação entre os participantes, quando alcança seus fins, provocam significativas alterações não só no comportamento como no desempenho de professores e alunos. (KENSKI, 2007, p. 245).

Tal é a marcha do avanço tecnológico, na área educacional, cada vez mais acelerado, numa modernidade que cada vez mais acelera seu próprio tempo do ponto de vista das mudanças em todos os níveis, não só tecnológico, como de valores, de sociabilidade, de novo trabalho, etc. Ora, em passado não muito distante foi preciso discutir o sentido de uso do livro didático, da lousa, do retroprojetor, da palmatória, da tabuada, da calculadora, entre outros, e perguntar sobre a funcionalidade que essas ferramentas (ou instrumentos de trabalho), ocuparam no processo ensino-aprendizagem e perguntarmos em que medida essas ferramentas pedagógicas contribuíram ou não com o processo educacional.

Vale dizer, uma preocupação em vista de encontrar o “lugar pedagógico” delas por se tratar, mesmo quando tratada apenas como meras ferramentas de trabalho. Em se tratando de avanço não se aceita mais tratar os artefatos tecnológicos de modo tão estreito, isto é, apenas como ferramentas. Hoje, por exemplo, um renovado volume de questionamento recai sobre tais tecnologias acrescidas do fenômeno da virtualidade: a lousa eletrônica, os celulares, os AVA (Ambientes Virtuais de Aprendizagens – como o *Moodle* e outros ambientes, o Google e suas alternativas também como AVA, assim por diante).

A internet, as redes sociais, o celular, o sistema multimídia, sem sombra de dúvidas, têm revolucionado a nossa vida cotidiana. Até mesmo alguns dos problemas pessoais, resolvemos a distância, por meio das tecnologias virtuais. No ambiente educacional ainda se observa uma determinada dificuldade, intentando-se cada vez mais apegar-se aos recursos tecnológicos, do que aos procedimentos metodológicos. Mas isso é uma questão de tempo. Não é à toa que se fala em nativos digitais e migrantes digitais, uma expressão que já vai perdendo sentido em vista das novas gerações que vão chegando à escola, como alunos e mesmo como novos docentes. As tecnologias muito nos auxiliam, na realização de diversificadas atividades de ensino-aprendizagem. Acerca desta temática, Moran (2013), sem nenhuma postura laudatória, salvacionista e ingênua, mas realista, assim pontua:

As tecnologias são só apoio, meios. Mas elas nos permitem realizar atividades de aprendizagem de formas diferentes às de antes. Podemos aprender estando em juntos em lugares distantes, sem precisamos estar sempre juntos numa sala para que isso aconteça. (MORAN, 2013, p. 12).

Ainda à luz das observações de Kenski (2002), compreende-se que os alunos ficam mais motivados, quando o professor, valoriza, em ambiente educacional, um clima de confiança, gentileza, interação dialógica, cordialidade, o que também depende do modo de como as tecnologias são observadas, assimiladas, utilizadas e avaliadas – quando avaliadas. A internet se trata de um instrumento responsável por facilitar a mediação do conhecimento em ambiente educacional, na pesquisa ou simples informação pela inserção rápida,acrônica ou sincrônica (on-line) nos acontecimentos do mundo todo, nos oferecendo riqueza de dados quali-quantitativos para o processo de ensino-aprendizagem.

A utilização do computador em sala de aula serve como recurso metodológico que supera algumas barreiras e empecilhos, encontrados no processo de ensino-aprendizagem tradicional. É como se costumou dizer, alhures e desde a década de 1960, numa frase tornada um bordão da revolução comunicacional, a partir de McLuhan: “o meio é a mensagem”.

### **3.1.1 Revisão de literatura e o impacto do conceito de mediação como “ganho pedagógico” no uso das TIC e TDIC na educação escolar**

Retorna, portanto, o conceito de intencionalidade. Não era tão patente, no passado, o conceito de mediação. Trata-se de um termo de profunda fruição dialética, que muito contribui para uma pedagogia crítica há algumas décadas. Nada há de mais humano do que o investimento na emancipação dos sujeitos sociais.

Muitos acreditam que o meio tecnológico, é responsável por baixar o nível de ensino-aprendizagem, tencionando promover uma aprendizagem acelerada, porém, tudo depende da forma como esta é conduzida. A qualidade do ensino não ocorre somente presencialmente, mas também à distância, onde o processo de aprendizagem torna-se assim facilitado. Embora do surgimento da tecnologia em ambiente educacional, a escola continua sendo uma referência. O ato de frequentar uma escola propicia ao aluno a conviver, interagir, aprender, conhecer os colegas. A respeito do conviver virtual, Moran (2013), assim relata:

O conviver virtual vai tornar-se quase tão importante como o conviver presencial. A escola precisa de uma sacudida, de um choque, de arejamento. Isso se consegue com uma gestão administrativa e pedagógica mais flexível, com tempos e espaços menos predeterminados, com modos de acesso a

pesquisa e de desenvolvimento de atividades mais dinâmicas. (MORAN, 2013, p. 12).

As atividades tecnológicas, no âmbito de experiências didáticas cada vez mais virtualizadas, estimulam os alunos tanto na sua capacidade de raciocínio, quanto na interatividade. As práticas pedagógicas, quando se utilizam de recursos tecnológicos, auxiliam os educandos a melhor compreenderem as relações estabelecidas entre o local e o global, despertando o interesse dos alunos, já que estes, vias de regra, gostam de fazer uso da internet, têm prazer em jogar os jogos eletrônicos e outros prazeres da virtualidade – a conferir como deleite, avanços ou mesmo impasses na presente pesquisa – ou seja, são familiarizados com a tecnologia.

O uso de práticas pedagógicas associadas à tecnologia de comunicação e informações pode auxiliar a prática do professor possibilitando uma nova didática para o processo ensino-aprendizagem. Pois é inegável o caráter atrativo que os recursos tecnológicos despertam, pedagogicamente em função de suas imagens, sons e outros elementos contidos na sua confecção. As novas gerações, deslumbrados com o que os recursos tecnológicos lhes oferecem, exigem cada vez mais uma escola que disponha de aulas mais dinâmicas e interessantes. (SANTOS e CALLAI, 2000, p. 6).

Mas o que trata-se aqui de (o aluno) “gostar de” é composto antes de qualquer coisa como *ganho pedagógico* nas tecnologias educacionais, como uma constatação inegável. Por que tanta certeza? Na “modernidade educacional”, o computador, tornou-se uma ferramenta essencial para o processo de ensino-aprendizagem. O uso de tal recurso permite ao aluno desenvolver três tipologias de habilidades: o ver, o ouvir e o interagir. O computador, na atualidade, é considerado o recurso didático do século, devido à diversidade de atividades multimídia, que este carrega consigo principalmente por meio da internet. As metodologias de ensino, portanto, necessitam de constantes buscas didáticas, levando-se em consideração a influência tecnológica exercida sobre o ensino, compreendendo e envolvendo a complexidade e riqueza implicada no usufruto de certos aparatos no contexto educacional.

Vale ressaltar que não basta apenas a simples presença material (*hardwares*) dos recursos tecnológicos em sala de aula, levando-se em consideração que a tecnologia serve somente como um meio de enriquecer o ambiente educacional, auxiliando na mediação construtiva do conhecimento, e não meramente o entregando “pronto”. Nesse sentido, torna-se imprescindível a figura do professor, como sempre, no cenário educacional, sendo que a inovação educacional não se restringe somente ao uso das tecnologias, mas também na maneira como o professor utiliza destes recursos.

Mediação é isso: em tese, pelo menos, o professor criando procedimentos metodológicos inovadores que estimulam a produção do conhecimento, valorizando princípios como, por exemplo, diálogo, interação, afetividade, compreensão, respeito, autonomia, liberdade, conscientização. O aluno necessita alimentar seu entusiasmo, tanto no ato de ir à escola, quanto de aprender. Afinal, um modo positivo de protagonizar a relação ensino-aprendizagem, livrando-se, de vez, de atitudes passivas de “espera pelo despejo” de conteúdo. De acordo com Moran:

As mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor. Alunos que provêm de famílias abertas, que apoiam as mudanças, que estimulam afetivamente os filhos, que se envolvem ambientes culturalmente ricos, aprendem mais rapidamente, crescem mais confiantes e se tornam pessoas mais produtivas. (2003, p. 17-18).

Já do lado dos professores, necessitam serem incentivados pela gestão escolar a desenvolver habilidades, no que se refere não só à utilização dos recursos tecnológicos – como um dia utilizou o giz, por exemplo, mas encarar o sentido profundo dessa mediação como novo *modus operandi* de aprimorar sua práxis pedagógica. Eles precisam conhecê-los, manuseá-los, posicionarem-se quanto às informações sobre modos de uso e potencialidades tecnologicamente disponibilizados na escola, na sua utilização múltipla (vídeos, áudios, textos, etc.) em aulas, oficinas, pesquisas, eventos, assim por diante.

Neste caso, o professor apenas “auleiro” está fadado a perder o compasso de seu próprio tempo, mudar tal situação, de repassador de informações – não se trata de uma tarefa tão fácil nem mesmo imediata. Trata-se de uma aposta de mão dupla, entra a sociedade e a própria escola, uma vez que, quando falamos em mediação pedagógica tratamos de mudança paradigmática profunda, que requer leituras, pesquisa, debates, aprendizados de todas as partes, políticas educacionais... Enfim, é por isso que está em pauta, sempre, o Projeto Pedagógico (de uma escola), que aponta para o tamanho de seu investimento real nessa área, e de como absorve tais apelos de mudanças num mundo aqui chamado de tecnocêntrico.

As próprias Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação para o Ensino Médio enfatizam a necessidade de analisar o uso das tecnologias em sala de aula, não somente nos colégios que disponibilizam aos seus alunos uma interatividade multimídia, mas também aos alunos que utilizam dos recursos tecnológicos em sala de aula, como, por exemplo, celulares,

*notebooks, tablets*, trabalhando com estes na construção de novos saberes. A referida legislação assim apregoa:

Concretamente, o projeto político-pedagógico das unidades escolares que ofertam o Ensino Médio deve considerar: VIII – utilização de diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes. (BRASIL, 2011).

Observa-se uma extrema necessidade, no que se refere à formação de professores, principalmente, no que se tange às tecnologias utilizadas em sala de aula, se pensando desde às TIC até aos próprios computadores e celulares, que são mais acessíveis em sala de aula, levando-se em consideração a necessidade dos professores se prepararem para a realidade tecnológica, impregnada tanto na escola, quanto também nos próprios alunos. Um exemplo excelente de tecnologia utilizada em sala de aula se trata da *TV-pendrive*. A respeito deste recurso tecnológico, Violin (2012), assim discorre:

A *TV-pendrive*, pode ser pensada como uma aliada nesse sentido, pois é um objeto presente no cotidiano do aluno que prende vários de seus sentidos no momento de transmissão. [...] Pensando de forma educativa, podemos utilizar esse recurso para transmitir conteúdos selecionados como objetivo de alargar a visualização de um problema a ser estudado. (VIOLIN, 2012, p. 345).

De acordo com Cavalcante (2012), trabalhar com as tecnologias em sala de aula de forma interativa requer do professor a responsabilidade de aperfeiçoar o entendimento dos alunos acerca do mundo natural e cultural em que vivem. Por meio das tecnologias, professores e alunos necessitam desenvolverem juntos, trabalhando de forma adequada com as novas tecnologias, compreendendo, assim, que o processo de aprendizagem advém do ato de criar e refletir de forma coletiva.

Por fim, por intermédio do uso dos recursos tecnológicos, os professores podem explorar múltiplos meios de tecnologias digitais, tornando, assim, possível tanto a aquisição, quanto a ampliação de conhecimentos, criando ambientes de aprendizagem inovadores e facilitando o desenvolvimento dos alunos, tanto dentro da sala de aula, quanto fora desta. O professor conta com múltiplas ferramentas a seu dispor, que podem ser utilizadas por meio de um computador, auxiliando a ação pedagógica exercida dentro da sala de aula. Acerca destas ferramentas, Souza *et al.*, (2011), assim afirma:

Desse modo, é de se esperar que a escola, tenha que “se reinventar”, se desejar sobreviver como instituição educacional. É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindo com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser

sistematizadas em sua prática pedagógica. A aplicação e mediação que o docente faz em sua prática pedagógica do computador e das ferramentas multimídia em sala de aula, dependem, em parte, de como ele entende esse processo de transformação e de como ele se sente em relação a isso, se ele vê todo esse processo como algo benéfico, que pode ser favorável ao seu trabalho, ou se ele se sente ameaçado e acuado por essas mudanças. (SOUZA, *et. al.*, 2011, p. 20).

### 3.1.2 TIC/TDIC na educação escolar, sob o ponto de vista dos impasses

É notório, de modo geral, que as escolas têm percebido a importância do papel exercido pelas TIC para o processo de ensino-aprendizagem, na atualidade. De fato, é impossível em pleno século XXI pensar em um ensino afastado dos recursos tecnológicos, apesar de que muitas escolas ainda se sustentam em metodologias de ensino informativos, lineares, arcaicas. Há dois exemplos que ilustram essa situação. O primeiro: não valorizar o próprio laboratório de informática existente na estrutura arquitetônica desta, ficando este lugar servindo meramente de “enfeite”. O segundo: o celular em sala de aula, ainda sob intenso preconceito em relação ao uso adequado, vale dizer “pedagógico”. Essa TIC, tão revolucionária, ainda soa como espécie de “bode na sala de aula”, buscando, aqui, uma analogia usual.

Os professores alegam que o celular mais atrapalha o aprendizado dos alunos, do que auxilia, pois eles só ficam mexendo no *Facebook*, *WhatsApp* e demais redes sociais durante as aulas, não aprendendo nada. Os professores, em vias de regra e com razão, colocam-se em posição de cautela em alegar que, quando as tecnologias são mal usadas pelos alunos traz a estes resultados insatisfatórios no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem. Porém, quando bem usadas, as tecnologias trazem, sim, benefícios inestimáveis à aprendizagem do educando, fato que todas as estatísticas já o revelam, sem exceção. Acerca da disseminação e uso das tecnologias digitais, Almeida e Silva (2011), assim discorrem:

A disseminação e uso de tecnologias digitais, marcadamente dos computadores e da internet, favoreceu o desenvolvimento de uma cultura de uso das mídias e, por conseguinte, de uma configuração social pautada num modelo digital de pensar, criar, produzir, comunicar, aprender – viver. E as tecnologias móveis e a web 2.0, principalmente, são responsáveis por grande parte dessa nova configuração social do mundo que se entrelaça com o espaço digital. (ALMEIDA e SILVA, 2011, p. 4).

O computador em sala de aula representa uma ferramenta essencial de trabalho do professor que, sem sombra de dúvidas, em suma intensamente contribui para repensar acerca das problemáticas educacionais diagnosticadas no Brasil, desenvolvendo as competências,

habilidades e atitudes, tanto dos professores, quanto também dos alunos, tencionando proporcionar melhoria para o ambiente educacional. A respeito disto, Libâneo (1986) assim argumenta:

Pois é o professor, embora não seja o único, o principal direcionador do processo de ensino, não na perspectiva da escola tradicional que centraliza tudo na sua figura, mas na compreensão de que ele dispõe dos conhecimentos sistematizados e pode, dessa maneira, contribuir para que o aluno domine os conteúdos indispensáveis à conquista de seu espaço social. (LIBÂNEO, 1986, p. 69).

### **3.1.3 A pergunta (de pesquisa) sobre o teor de humanização / desumanização em relação às TIC/TDIC na educação escolar, sob o ponto de vista dos impasses**

Inúmeras são as consequências das novas tecnologias que com o seu poder multiplicador, humanizador e desumanizador, tem se voltado a praticamente todos os campos da esfera humana. Vamos a dois exemplos.

O primeiro, banal, pode ser a lembrança de uma faca ensanguentada em dois lugares diferentes. O primeiro lugar é que estar sobre o balcão de um açougue. Neste caso, nosso olhar para ela nos instiga a inferir seu uso como ferramenta de corte para a venda da carne animal como alimento para os humanos – nem estamos tratando da questão da desumanização no trato com o animal, o que significa a carne como teor de alimentação, etc. – como um leão abate uma presa para sobreviver. O segundo lugar, essa mesma faca (ensanguentada) colocada sobre a mesa de uma delegacia de polícia, lacrada num invólucro plástico, etc. Infere-se, aí, ter sido o objeto de um crime.

O segundo exemplo, retirado de um fato histórico marcante. Sabe-se o quanto a invenção do avião, além de sua importância histórica de realizar o “sonho de Ícaro” da humanidade, o quanto recebeu impulso tecnológico assustador por conta, por exemplo, em seu uso militar. Sabe-se também que Santos Dumont cometeu suicídio num período solitário de sua vida, no interior de uma cidadezinha de Minas Gerais (hoje chamada Santos Dumont) ao saber do que resultou como uso na Grande Guerra, – incluindo os que despejaram bombas atômicas em Nagasaki e Hiroxima, no Japão – do invento que havia disponibilizado para o desenvolvimento da humanidade.

Neste sentido, a tecnologia em si mesma, não humaniza, nem desumaniza ninguém, uma vez que ela não tem, em si, esse poder que é inerente ao homem. Assim, o pêndulo da referida discussão, levando-se em conta o problema, fica invertido: Como os homens

desumanizam outros homens (ou a massa de seres humanos) por aquilo que ele mesmo cria? Em outras palavras, quem desumaniza o homem (pelo trabalho, valores morais, relações políticas, alienação... e tecnologias) é sempre o próprio homem, criador das tecnologias, desde o tipo de relações de uso que estabelece.

Por que as tecnologias, *a priori*, não humanizam, nem desumanizam ninguém? A resposta é simples: humanizar ou desumanizar resultam de uma intencionalidade. Eu posso: libertar alguém – vale dizer, contribuir para que alguém se liberte de algo que o oprime – matar alguém, alienar alguém, diminuir alguém, etc., mas as tecnologias por si só, não. As tecnologias não humanizam, nem desumanizam, simplesmente porque não lhe são dadas as atribuições de sujeito.

Em se tratando de TIC, mesmo em novas tecnologias, a melhor delas, no sentido de avanço tecnológico, são as chamadas tecnologias da inteligência, mesmo assim a intencionalidade do sujeito não está posta nelas diretamente. Explicando: podemos ter uma “porta inteligente” (no campo da inteligência artificial), que se abre num aeroporto, num shopping, num supermercado, na medida em que nos aproximamos com um carrinho de compras, de malas, etc. Ela (porta “inteligente”), não teve a “intenção” de abrir só porque nos aproximamos, mas foi programada, para tanto, pela intencionalidade (inteligência humana) de seu criador, o homem.

Resumindo: o que nos humaniza ou desumaniza via tecnologias é o homem. No fundo o projeto de criação e uso de uma porta inteligente, um computador, um celular, um robô que limpa a casa, cozinha, etc., faz parte do projeto humano de avanço em sua própria trajetória (tecnológica e histórica), desde quando amarrou a primeira pedra num pedaço de pau para fazer um instrumento de caça.

Não convém confundir o estranhamento que, em vias de regra, sente-se no aparecimento de uma tecnologia nova – por exemplo, imaginar, daqui a pouco, um carro andando sem motorista – com o impacto de “desumanização”, no uso. Exemplos: por que o aluno tem de usar um uniforme sem jamais a escola dizer a ele o motivo do uso? Ou, a pressão que fazia uma tabuada a ser decorada, ou uma palmatória, foi sempre sobejamente discutido no campo do ensino escolar.

Nenhuma dessas eram tecnologias “inteligentes”, mas todas elas foram avaliadas, (bem ou mal) no processo educacional, desde as práticas docentes, gestoras, etc. Avaliadas pelo simples fato de serem ferramentas utilizadas por sujeitos na educação; o alcance de tudo isso para aprimorar ou atrapalhar a aprendizagem significativa é outro problema, bem específico e situado em cada experiência escolar.

Do ponto de vista pedagógico, no sentido do uso das TIC, no processo de humanização/ desumanização, nesse espaço específico da educação (educação escolar, Ensino Médio, EJA), é provável que se apresentem lacunas, que representam esse impacto causado pelas tecnologias. Há de se compreender que existem aspectos, que acompanham os sujeitos, que eles já trazem como “vícios” do uso para dentro da escola, refletindo sobre o ambiente educacional, ou mesmo criando vícios novos, dentro da escola.

Ora, observando os diversos recursos tecnológicos, inseridos no ambiente escolar – nosso foco de pesquisa mais adiante – com objetivo de absorver, ampliar e facilitar a comunicação, o volume de informações, o trabalho, o aprendizado e o conhecimento, percebe-se, sem dúvida, um investimento em pesquisa tecnológica essencial para a evolução humana em todos os setores.

Entretanto, notam-se lacunas no que se refere ao processo de humanização, nessa intrincada relação estabelecida entre homem-máquina (ou homens máquinas), sobretudo máquinas inteligentes, em escala crescente de usufruto, a ponto de o nosso senso comum produzir questões, tais como: as máquinas vão nos dominar? Vão “engolir” um sistema de ensino, por exemplo, capaz de substituir o professor? E assim por diante.

Tendo em vista perseguir a humanização inerente aos processos de absorção das tecnologias mais recentes, do ponto de vista relacional, comportamental, atitudinal e ético-valorativo, algo nos diz que estamos de certo modo “emparedados” numa pressão por uma assimilação veloz que nos faz engolir o fôlego, feito uma disputa de natação ou uma corrida de maratona. Mal surge uma novidade tecnológica, outra já está anunciada na mídia. Esse dado em si, dependendo como o absorvemos, num tempo histórico chamado pelo sociólogo polonês Zigmunt Bauman de “tempos líquidos” já nos dá indício de um processo de desumanização.

Assim sendo, ensinar, utilizando-se das tecnologias atuais nos acarreta uma série de desafios cada vez mais complexos. Por um lado, vamos obtendo informação em escala infinitesimal (uso da internet), variedade de materiais, aplicativos, canais, recursos. Por outro, estamos permanentemente diante da exigência do “saber fazer” da busca pela concentração, integração e participação, e diante de questões mais evidentes nesse tempo como estresse, pouca “demora” nos processos de absorção, da interiorização humana dos novos fenômenos, como a pressão de mercado, o volume de propagandas, entre outros.

Conforme a pensadora da educação, preocupada com tal avalanche tecnológica, Vani Moreira Kenski (2003) , as mudanças tecnológicas envolvem tudo em seu entorno, inclusive o comportamento humano.

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõe-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. O homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam suas maneiras de pensar, sentir, agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos. (p. 21).

O homem é um ser dotado de experiência e capacidades, capaz de inovar para “evoluir”, mas necessita refletir e se posicionar em relação à combinação dialética entre si mesmo e os componentes (técnicos) inseridos e seu contexto. Para Paulo Freire (1979), por exemplo, “toda ação educativa deve ser precedida da reflexão do objetivo, para não correr o risco de se adorar métodos educativos e maneiras de atuar que reduzem o homem à condição de objeto”.

Portanto, o binômio humanização / desumanização, como potencialidades e riscos não convém deixar à deriva de toda discussão a respeito de seu usufruto no campo educacional – nosso próximo capítulo. Saber em que medida humaniza ou desumaniza no campo educacional e como avançar (na humanização) ou enfrentar (a desumanização) é nosso desafio.

Afinal, a pergunta que não quer calar é a seguinte: As TIC nas escolas são fatores de humanização ou de desumanização nas práticas pedagógicas?

Se há impasses percebidos na utilização das TIC, há de se ressaltar, entretanto, que nem tudo está resolvido somente com a irreversível chegada das TIC e da virtualidade nas escolas. É preciso considerar, porém, que as mudanças decorrentes da inserção das TIC são ferramentas que podem facilitar, mas não são a via única de resolução de todas as demandas no contexto educacional, o que retoma nossa pergunta anterior – foco de nossas perguntas de pesquisa – sobre humanização/desumanização desde o chão da escola.

O homem é um ser dotado de experiência e capacidades, capaz de inovar para evoluir, porém necessita refletir e se posicionar em relação à combinação dialética estabelecida entre os componentes técnicos inseridos e seu respectivo contexto. Para Paulo Freire (1979), é impossível ocorrer ação sem reflexão, e isso vale para toda e qualquer relação mediadora com as tecnologias no campo educacional.

A observação sobre o cuidado na relação com as tecnologias, foco na educação, implica em afirmar também que tal mediação vai longe, não é tão simples e aponta para avanços e impasses. Se, anteriormente falamos que, o homem constrói a mediação com as máquinas nas relações socioeducacionais que se estabelecem, por evidência alguns atributos

essencialmente humanos a tecnologia jamais será capaz de substituir. Para Saraiva (2003), na educação virtual, percebe-se nitidamente a ausência do contato físico e da afetividade. A autora, assim relata:

Numa relação virtual, certas características e dimensões implícitas apontam formas de ser e de configurar sentidos, condições essas de grande significado, tais como a necessidade de estabelecimento de contatos, de ampliação de laços de afetividade com ênfase na imagem e voz de professores e alunos – atores desse processo – e a importância do olho-no-olho, do face a face, mesmo que distantes em tempo e espaço. (SARAIVA, 2003, p. 57).

Como um recurso intermediário e mediador do conhecimento, observados a partir dos grandes avanços tecnológicos ocorrentes na atualidade e do constante uso de tais recursos, estes alunos trazem consigo constantemente, *dúvidas e desânimo*. Os dois termos usados anteriormente, refletem uma juventude que usa constantemente no seu cotidiano os meios de comunicação e tampouco conhecem seu teor.

Apesar das TIC representarem um grande progresso para a aquisição do conhecimento e o processo de ensino-aprendizagem, os alunos também aparentam oprimidos por tais recursos tecnológicos. A modernização e o desenvolvimento proporcionaram uma real situação de dependência, podendo, assim, somente ser transformada também através de libertação. A modernização invadiu a sociedade promovendo também, respectivamente, opressão a esta.

Os alunos trazem para dentro da escola circunstâncias de opressão que vivem fora dos muros da escola, assim como as dificuldades que estes encontram de se dedicarem somente aos estudos, de se encaixar no mercado de trabalho, das dificuldades impostas pelo capitalismo. Nota-se tantos avanços nas ferramentas utilizadas para aprender e ensinar e ao mesmo tempo percebe uma neutralidade desses meios no mesmo contexto, uma vez que não conseguem suprir as necessidades visíveis desses alunos.

Não basta aos alunos aprenderem dentro de um laboratório de informática, ou seja, eles também precisam aprender além dos muros da escola, nas praças, nos parques, nos bairros da cidade, na pesquisa de campo. É por isso que cada vez mais se afirma como Hugo Assmann (2004), por exemplo, que “estamos caminhando em direção à sociedade aprendente, com espaços aprendentes diferenciados”.

Os princípios Freireanos sempre alicerçaram a perspectiva da educação libertadora, mantendo assim viva a esperança de um mundo menos injusto e desigual.

O diálogo implica em uma troca de saberes, humildade de saber que não sabe tudo, nunca poder ser objeto de manipulação, pois, senão, torna-se opressão. O diálogo é horizontal, saber falar, mas também saber ouvir o outro. O diálogo se manifesta com a fé dos seres humanos de que podem fazer e refazer, dado à sua imperfeição, num movimento eterno de busca. (FREIRE, 1987, p. 82).

### **3.1.4 Um olhar sobre o aluno (atual) que chega ao Ensino Médio, como aluno de tipificação “ciborgue”**

Na atualidade, no cotidiano escolar e de modo geral no desenvolvimento da práxis docente, os professores enfrentam um grande desafio que é trabalhar com os jovens, mesmo quando eles próprios são também “jovens professores”, – aqui no sentido estreito de “faixa etária” – algo cada vez mais comum, em que a profissão docente “joga” com certa identificação: “há pouco tempo eu era quem estava sentado numa carteira dessas”! Ainda de modo geral, entretanto, os professores de qualquer idade, reclamam bastante da indisciplina dos alunos do Ensino Médio, notadamente em sala de aula.

E o rosário de reclamações que parece não ter fim: desrespeitam os professores, insultam alguns e até os agredem verbal e fisicamente, dizem palavrões a torto e a direito como se fosse algo “chique”, não cumprem com seriedade os seus compromissos na escola, usam celulares, fones de ouvido e demais aparelhos eletrônicos dentro da própria sala de aula, assim por diante. Vide salas de professores como um verdadeiro “muro de lamentações”, abstraído de terem razão ou não. Até mesmo a forma de se vestir dos jovens alunos também traz preocupação a alguns professores.

A forma de se vestir dos jovens também é vista como “rebeldia” e uma afronta ao que se exige como uniforme escolar: são calças e blusas larguíssimas, piercings, tatuagens e boné. Ah, o boné! Esse é quase sempre o pivô do conflito quando a escola define um padrão rígido de vestimenta. (CARRANO, Paulo & DAYRELL, Juarez, *In*: CARRANO, J. *et al.*, 2014, p. 102).

Ao analisarmos esses relatos feitos pelos professores quanto às atitudes e comportamentos dos jovens em sala de aula, é possível perceber que seria muito injusto atribuir a “culpa” da ocorrência de tais “desvios” somente aos jovens alunos, pois os jovens estudantes também fazem profundas críticas à escola e aos professores, queixando-se, por exemplo, de posturas “ditatoriais”, ausência de metodologias “construtivistas” mais dinâmicas em sala de aula e, sobretudo, uma exacerbada valorização de metodologias de ensino tradicionalistas, puramente instrucionais, além da ausência de diálogo, fonte da negociação com as regras.

A escola para o aluno, muitas vezes, se torna uma prisão, onde “fica detido” um bom tempo do dia e muitos dias do ano entre seus muros, sendo obrigado a cumprir o seu período de “detenção”, sem ter direito à liberdade de expor suas opiniões, a autonomia para viver seu próprio mundo, seus valores, ser quem realmente é, ou seja, o aluno também quer ser ouvido, respeitado, valorizado.

Para grande parte dos jovens, a instituição parece se mostrar distante dos seus interesses e necessidades. O cotidiano escolar é relatado como sendo enfadonho. Jovens parecem dizer que os professores pouco acrescentariam à sua formação. A escola é percebida como “obrigação” necessária, tendo em vista a necessidade dos diplomas. Nesse caso, a noção de “culpa” se inverte e o professor aparece como o culpado das mazelas que os jovens relatam enfrentar no cotidiano escolar. (Op. cit. p. 102).

É impossível compreender o conceito de juventude sem valorizar as representações produzidas acerca destes, sendo estas assim compreendidas, tanto como positivas, quanto negativas. No cenário educacional, as visões negativas apresentam-se predominantes acerca dos jovens, principalmente em torno de juízos de valores, em geral conflitantes, relatadas pelos professores e pela própria instituição.

Observa-se que os jovens da periferia, na realidade, nem sempre são levados a sério, com criticidade construtiva e formativa. De um lado, em geral, os jovens da elite são elogiados, valorizados, considerados exemplos, bons alunos, bons filhos. Porém, de outro lado, os jovens da periferia são desvalorizados, criticados, considerados péssimos alunos, revoltados, rebeldes, indisciplinados, violentos, além de, às vezes, maltrapilhos e mesmo sujeitos.

E qual a natureza desse paradoxo? Por um lado, as características e valores ligados à juventude (como a energia e a estética corporal ou mesmo a busca do novo) são elogiados e até mesmo perseguidos pelo mundo adulto. Todos querem ser e parecer ser jovens num processo que já foi chamado de “juvenilização” da sociedade. Contudo, apesar desse elogio da imagem da juventude, os jovens, em especial os dos setores populares, não são beneficiados por políticas públicas suficientes que lhes garantam o acesso a bens materiais e culturais, além de espaços e tempos onde possam vivenciar plenamente essa fase tão importante da vida. (Op. cit. p. 106).

Trata-se, no mínimo, de um equívoco compreender a juventude como algo negativo. O jovem necessita vivenciar com plenitude a fase da juventude, pois, afinal de contas, o jovem não é adulto e nem pré-adulto, ou seja, o jovem é jovem. É comum a juventude, na atualidade, ser abstratamente considerada não menos que um problema social “despejado” dentro da escola para a escola ter de resolver, devido a uma grande parte dos jovens se envolverem com drogas, álcool, homicídio, prostituição, violência, além do fato de muitas jovens

engravidarem. Além disso, jovens tanto do sexo masculino, quanto do feminino, virem a contrair HIV.

Estes problemas precisam ser analisados e solucionados, em qualquer setor social como política pública de saúde e correlatas. Porém, a fase da juventude, qualquer que seja ela e esteja onde estiver não é permeada somente por problemas, mas, também por alegria, paixões, utopias, saúde mental e cultural, sonhos de realização profissional na vida, na profissão, por investir no crescimento pessoal e perseguir o progresso, pessoal e social. Impasses vividos e nem sempre bem conduzidos socialmente, e que tanto afetam a idade, não foram produzidas pelos jovens, por simplesmente serem jovens. Portanto, há de considerar um grande equívoco culpá-los pela ocorrência de problemas que os rodeiam ou que eles mesmos protagonizam principalmente os que nascem e vivem em meio a carências sociais, até em situações de risco, em geral somando-se à escassez de políticas públicas.

Não só no campo da educação escolar, mas principalmente no chão da escola, espaço da formação humana e cidadã, trata-se de uma “cultura do olhar distorcido” em que significativa parte de professores, funcionários da escola, pais e a própria sociedade, em geral, passa boa parte do tempo derramando um discurso de senso comum, segundo o qual “todo jovem é (potencialmente) criminoso e perigoso”, tornando ainda mais imperioso o surgimento de preconceitos, estigmas e estereótipos, algo injustificável em si mesmo, em todas as esferas, quanto mais no cenário educacional.

Assim, a escola deve – ou pelo menos deveria – ser o espaço de combate, sem tréguas, tirando o mal dessa visão distorcida pela raiz. O jovem, como qualquer ser humano, tem os seus direitos e necessita gozar destes. As políticas públicas não devem somente direcionar o seu olhar para os problemas dos jovens e sim, prioritariamente, para as suas potencialidades, competências, habilidades, atitudes, valores que substancializam ações emancipatórias.

Enxergar o jovem pela ótica dos problemas é reduzir a complexidade desse momento da vida. É preciso cuidar para não transformar a juventude em idade problemática, confundindo-a com as dificuldades das periferias de nossas cidades. (Op. cit. p. 107).

Não existe um jovem modelo, ou seja, um jovem ideal, jovens são jovens e não são iguais. Cada jovem tem seu jeito de ser, seus progressos, seus retrocessos, seus carinhos, suas rebeldias, seu jeito doce e seu jeito amargo, suas paixões. E se não existe o jovem modelo, tampouco uma juventude ideal e única. O que há são “juventudes” situadas em contextos e espaços socioculturais diferenciados, que supõe programas educacionais diferenciados,

(juventude urbana, rural, indígena, quilombola, etc.) como reza o próprio texto das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013, p. 155-161).

Outro problema, não das juventudes, mas de nosso próprio senso comum encaixado na vivência escolar, é passar o tempo todo – ainda no “muro de lamentações” do interior da escola – comparando os jovens de hoje com os jovens de antigamente. Também as juventudes têm seus tempos históricos e modalidades diferenciadas de participação, se é que estamos, nós professores, atentos à consciência do aluno como sujeito social. É como afirma a conhecida letra da música “Caminhando e cantando”, de Geral Vandrê: “quem sabe faz a hora, não espera acontecer”.

Outro equívoco, uma vez que as coisas vão mudando, alterando, transformando, no paradigma do próprio tempo histórico, não permanecendo meramente deterministas e estáticas. Alguns alegam que a juventude de outrora era “mais crítica, mais política, lutava com maior valentia por seus direitos, mais consciente, mais participativa...”.

Porém, a juventude estudantil, na atualidade, também vem se destacando na participação ativa de movimentos sociais e estudantis, lutando a favor de seus direitos, em prol de uma educação melhor e, principalmente, para que a diversidade sexual, de gênero, raça, e pluralidade cultural, entre outras, sejam respeitadas, em que os alunos negros, indígenas, quilombolas, estrangeiros e homossexuais possam vir a ser respeitados em seus respectivos direitos.

São essas imagens alternativas ao “jovem problema” que precisam ser construídas se quisermos, de fato, conhecer os nossos jovens estudantes. Ao contrário, se nos apegarmos a modelos negativos e socialmente construídos, correremos o risco de produzirmos imagens em negativo de nossos jovens. Esse é o caminho que leva à construção de uma educação pelo “caminho da falta”. Ou seja, enfatizar os aspectos negativos e peças idealizadas que faltariam para compor o nosso tipo ideal de jovem. Não é incomum encontrarmos uma situação em que pessoas adultas projetam nas novas gerações as lembranças, idealizações e valores de suas próprias juventudes ou de outra época idealizada. (CARRANO, Paulo & DAYRELL, Juarez, *in*: CARRANO, J. *et al*, 2014, p. 109).

A juventude não é definida somente pela idade, ou seja, pela faixa etária, num paradigma tão somente biocêntrico ou “etapista” centrado tão somente na idade. A realidade dos jovens não é permeada somente por aspectos relacionados à faixa etária, mas também a aspectos sociais, econômicos, históricos e culturais. A juventude não se define como algo que se encontra pronto, acabado, ou seja, ela vai sendo social e historicamente produzida. Múltiplas transformações vão ocorrendo na fase da juventude, onde os jovens, em vias de regra, passam menos protegidos pelos pais, num movimento natural de busca de

independência e autossuficiência, quando e na medida do possível. Ademais, não se trata de uma fase monótona, egoísta, individualista, e sim um período no qual a coletividade, a diversidade, a solidariedade, tendem a reinar como busca de plenitude.

Além das marcas da diversidade cultural e das desiguais condições de acesso aos bens econômicos, educacionais e culturais, a juventude é uma categoria dinâmica. Ela é transformada no contexto das mutações sociais que vêm ocorrendo ao longo da história. Na realidade, não há tanto uma juventude, e sim, jovens enquanto sujeitos que a experimentam e a sentem segundo determinado contexto sociocultural onde se inserem e, assim, elaboram determinados modos de ser jovem. É nesse sentido que enfatizamos a noção de juventudes, no plural, para enfatizar a diversidade de modos de ser jovem existente. (Op. cit. p. 112).

A maior parte da população juvenil brasileira encontra-se concentrada em áreas periféricas e não nos bairros centralizados, onde habita a elite burguesa. Isso significa reconhecer, sem muito esforço, que a maioria dos jovens brasileiros é pobre, e tal situação se reflete diretamente sobre as condições de vida da juventude brasileira como um todo, concretamente na luta diária, familiar, pela sobrevivência, pelo acesso aos direitos e por um futuro de qualidade.

Grande parte dos jovens brasileiros se vê obrigada a iniciar-se no mundo do trabalho bem cedo visando sustentar a si próprio, até mesmo suas famílias, sua diversão, seus gastos de consumo, seu namoro. Apesar dos grandes avanços ocorrentes no Brasil, na atualidade, as políticas públicas brasileiras ainda não conseguiram solucionar e tampouco minimizar a situação abissal de desigualdade social, que tem assolado o país, desde a formação da nação brasileira.

Podemos constatar assim que, para a maioria da população jovem brasileira, seus setores empobrecidos, baixos níveis de escolaridade, trabalho precário e desemprego são realidades cotidianas, observando-se poucas perspectivas de vida diante do incremento da violência nas áreas urbanas metropolitanas, sobretudo os homicídios. Esses indicadores sociais constituem-se numa forte evidência para a confirmação da noção de que as juventudes não são apenas muitas, mas são, fundamentalmente, constituídas por múltiplas dimensões existenciais que condicionam o leque de oportunidades da vivência da condição juvenil. (Op. cit. p.114).

A partir da década de 1990, – vai a consideração desta década por conta da crescente expansão da internet – os jovens passaram a se comunicar mais, se desenvolver melhor por meio da música, da dança, dos vídeos, do corpo, do visual, da troca de ideias, do diálogo. Antigamente, os jovens da periferia não tinham acesso à cultura, – no caso a cultura letrada, – à diversão, ao lazer, à música, à dança.

Em que pesem estratégias de consumo cultural assolador, na atualidade os jovens, por intermédio de culturas de resistência, por exemplo, do hip-hop, do funk, da capoeira, do catira, do jazz, do *ballet*, da música sertaneja, da moda de viola de raiz, estes têm cada vez mais se envolvido com o mundo da cultura e se tornado, na medida do possível, sujeitos construtores da sua própria história e protagonistas do próprio meio que habitam e vivenciam. Os jovens têm se manifestado culturalmente, na atualidade, não somente por meio destes aspectos culturais aqui rapidamente lembrados, mas também por intermédio de vários outros campos e espaços de manifestação de suas identidades, valores, sonhos, desejos... enfim sua “alma”, principalmente nas redes sociais. No próprio meio educacional, é cada vez mais frequente o jovem aprender em interação: cantando, dançando, apresentando peças teatrais, produzindo vídeos – evidentemente quando usufruem do dinamismo das práticas pedagógicas inovadoras.

As culturas juvenis, como expressões simbólicas da condição juvenil, se manifestam na diversidade em que essas se constituem, ganhando visibilidade por meio dos mais diferentes estilos, que têm no corpo e seu visual uma das suas marcas distintivas. Jovens ostentam os seus corpos e, neles, roupas, tatuagens, piercings, e brincos, que explicitam a adesão a um determinado estilo, demarcando identidades individuais e coletivas, além de sinalizar um status social almejado. Ganha relevância também a ostentação dos aparelhos eletrônicos, principalmente os diferentes tipos de aparelhos de MP3 e de telefone celular. E aqui temos que chamar a atenção para a presença cada vez mais marcante da cibercultura e das redes sociais presentes na internet entre os jovens. (Op. cit. p. 116).

Além da cultura, outro fator essencial à condição do jovem é o campo fértil da sociabilidade, do ponto de vista de relações de troca de vivências pessoais. Tanto na escola, quanto no trabalho e na sua própria vivência cotidiana, o jovem necessita ter amigos para aprender, produzir, pesquisar, trabalhar, divertir, passear, trocar ideias, se solidarizar juntos e até mesmo vivenciar crises de relações típicas do momento de vida. Assim sendo, nos grupos de amigos não ocorre somente afetividade, solidariedade.

Em alguns casos, tanto do sexo masculino como do sexo feminino, é notório ocorrer brigas, desavenças, violências, delinquência, vandalismo e até mesmo mortes. Neste último caso, injustificável, como relatos “fora da curva” da normalidade de suas relações, numa fase de investimento emocional, tendo em vista um estágio de vida em construção em que se joga muita energia, expectativa, esperança, num mundo cada vez mais competitivo. Porém, é de suma importância que o jovem tenha amigos. Um porto seguro que ameniza até situações de radicalidade de vida – como situações até de suicídio, como de quando em vez os noticiários exibem.

A turma de amigos cumpre um papel fundamental na trajetória da juventude, principalmente na adolescência. Como vimos geralmente esse é o momento que os jovens iniciam uma ampliação das experiências de vida, quando alguns deles começam a trabalhar, quando passam a ter mais autonomia para sair de casa à noite e poder escolher as formas de diversão. É quando procuram romper com tudo aquilo que os prendem ao mundo infantil, buscando outros referenciais para a construção da sua identidade fora da família. É o momento privilegiado de se descobrirem como indivíduos. (Op. cit. p.118).

A relação estabelecida pelos jovens alunos do Ensino Médio e o mundo do trabalho também é exacerbadamente desigual. Esses alunos necessitam contar com uma maior preparação profissional direcionada para o futuro, levando-se em consideração que a maioria destes conclui tal nível contando com uma preparação de péssima qualidade, não conseguindo se encaixar de forma satisfatória no mercado de trabalho, considerando que muitos nem chegam a conseguir emprego, vivendo somente de “bicos”. A Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017, em seu oitavo parágrafo, apregoa o seguinte:

Art.35- A base nacional comum curricular a que se refere o inciso VII do caput, os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para a sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais. (BRASIL, 2017).

Como se pode observar, a legislação educacional brasileira apregoa que os alunos do Ensino Médio devem contar com uma formação integral desses discentes. Integral, sim, desde que de qualidade, centrada no atendimento aos projetos de vida, intentando assim se preparar para o futuro, porém, em um plano prático observa-se que tal intento tem sido permeado por múltiplos impasses e até mesmo de retrocessos. A desvalorização salarial, o desemprego, a exclusão, tem feito parte do drama de muitos jovens que encerram esse nível de educação, – nível médio, que aqui focamos – buscando conseguir um bom emprego.

O sonho de ter direito a serem registrados com carteira de trabalho, por exemplo, dão mostras de que infelizmente nem todos e/ou nem sempre se consegue alcançar aquilo que se almejava, no que resulta, profissionalmente, nos primeiros “banhos de água fria” ao se sentir desvalorizados, excluídos, desprezados, ou seja, estudaram, se esforçaram, lutaram e não conseguiram arrumar um emprego “de qualidade” – na verdade, às vezes até emprego algum como arrimo para continuar seus próprios estudos, às vezes tendo de mudar de cidade, dividir aluguel, e outros fatores daí resultantes.

No Brasil, assim como em outros países da América Latina, a transição para o trabalho depois de finalizada a escolaridade básica não é uma realidade e duas características importantes marcam a relação entre escola e trabalho no

país: o ingresso precoce no mercado e a conciliação ou superposição de estudo e trabalho. Aqui, boa parte dos jovens envolve-se com o trabalho e, especialmente, com os bicos desde muito cedo, mobilizando múltiplas estratégias para ganhar a vida. (Op. cit. p. 214).

A maioria dos jovens brasileiros ingressa precocemente no mercado de trabalho, encarado em vias de regra como provisório, e enfrenta intensa dificuldade para conciliar o trabalho com os estudos. Passa a ocupar duas funções: a de estudante e a de trabalhador. O jovem aluno do Ensino Médio não procura por trabalho somente para sustentar a si, a sua família, para melhorar sua situação econômica, mas para se tornar independente, consumir bens materiais, satisfazer suas necessidades pessoais e de lazer. Infelizmente, observa-se um relevado predomínio do trabalho ilegal, no que se refere aos jovens alunos entre 15 e 17 anos. Acerca da inserção precoce no mercado de trabalho, nossos autores, dos quais aqui nos servimos, Juarez Dayrell e Paulo Carrano assim discorre:

A conotação moral do trabalho, a conjuntura do mercado de trabalho, o sexo (as chances de ser pressionado a trabalhar é maior entre rapazes), a escolaridade dos pais, a ordem de nascimento na família, a quantidade de irmãos, o tipo de configuração familiar, a região de moradia, a experiência, dentre outros. (Op. cit. p, 214).

O jovem chega a uma determinada fase da vida a partir da qual quer se tornar independente, ou seja, não mais depender do dinheiro dos pais, mas do seu próprio dinheiro. Embora, na maioria dos casos, enxerguem o trabalho como uma “verdadeira escravidão”, os filhos não querem mais permanecer “colados” nos pais. Encontram trabalho, sobretudo após alcançar a faixa etária de dezoito anos de idade. Por não possuírem experiência no mundo do trabalho, os jovens acabam entrando naquele “círculo vicioso”, estatístico, das dificuldades, um “fantasma que cada vez mais ronda a idade juvenil pela “falta de experiência” – aos pares com a idade adulta (e terceira idade) pela inadaptação ao novo trabalho com diferentes demandas: tecnologias, novas estratégias de gestão, etc..”.

Na busca por trabalho, os jovens se defrontam com inúmeros bloqueios para encontrar um trampo firmeza, para usar as palavras de muitos, aqui e ali. A falta de experiência é a dificuldade mais recorrente apresentada por eles quando indagados sobre os obstáculos para conseguir trabalho. Mas essa falta tem pelo menos dois sentidos: para aqueles que nunca tiveram uma experiência, a falta de oportunidade para começar. Para aqueles que já circularam por várias ocupações, muitas vezes precocemente, a falta de reconhecimento de sua experiência no mercado para alcançar o primeiro trabalho. (Op. cit. p. 219).

Uma das dificuldades que os jovens também apresentam ao tentar conseguir o seu primeiro emprego se trata da discriminação. Muitos empregadores não contratam, de forma

nenhuma: homossexuais, negros, indígenas, jovens que usam brincos e *piercings*, que têm corpos tatuados, que se encontram grávidas, que são portadores de HIV, ademais. Além disso, exigem experiência para um jovem estudante que, de modo geral, teve a oportunidade apenas do conhecimento de teorias, o chamado conhecimento “livresco” de sua trajetória escolar, pouco significativo para a futura área de atuação.

Nem todos esses aspectos têm o mesmo peso, pois, dependendo do perfil (ser homem ou mulher, branco ou negro, com mais ou menos tempo de procura), a ênfase pode recair em um ou outro fator, mas todos sinalizam para os difíceis percursos juvenis na busca por um trabalho decente. Em muitos casos, resta a inserção por meio da rede de contatos, que muitas vezes, para jovens das camadas populares, pode levar a empregos precários ao invés de conduzi-los para os empregos mais protegidos que desejam acessar. (Op. cit. p. 220).

Notam-se barreiras e dificuldades encontradas por jovens de diferenciadas juventudes, mas, sobretudo os mais carentes, em geral das escolas públicas, durante e muitas vezes depois que encerram o Ensino Médio. Mas, de modo geral, os jovens conseguem muito pouco da escola média, especialmente naquilo que se relaciona a seus projetos de trabalho ou de continuidade dos estudos.

Observa-se, com frequência, até independentemente de estudos especializados e dados estatísticos oficiais, que muitos deles deixam esse ciclo sem saber o caminho a seguir, vendo perder-se no tempo, ou “deixando-se escorrer pelos dedos das mãos” tantos projetos pessoais e profissionais apenas teoricamente instigados e definidos na sua trajetória escolar.

É em geral esse perfil de jovem, notadamente das escolas públicas, tão “ciborguizado” (SALES, *in*: CARRANO, org. *et al.*, p. 229) pelas tecnologias que os envolvem de forma impactante, que nos preocupa quando perguntamos sobre o teor de humanização das tecnologias na educação escolar.

Um dos grandes desafios enfrentados pelo Ensino Médio na atualidade se trata da ciborguização. Tal fenômeno é advindo da cibercultura. As redes sociais como o *Facebook*, o *Twitter*, o *Youtube*, o *WhatsApp*, encontram-se plenamente presentes nas práticas sociais dos alunos do Ensino Médio, indo muito além de uma forma de aprendizagem, ou seja, tornando-se assim uma verdadeira dependência. A presença das tecnologias no cenário educacional e também sociais dos educandos vem fazendo com que o currículo ciborgue reine imperiosamente no ambiente escolar. A autora Shirley R. Sales conceitua a terminologia ciborguização da seguinte forma:

Incorporação das tecnologias digitais em nossos modos de existência, em nossas práticas cotidianas, em nossas condutas, em nossas formas de pensar e de gerir a vida. A ciborguização altera nossa existência e acontece em diferentes graus de intensidade. Há práticas altamente ciborguizadas, que requerem elevado nível de conhecimentos cibernéticos, e outras nem tanto (SALES, *in*: CARRANO, *et al.* 2014, p. 232).

A juventude tem se envolvido continuamente com os recursos tecnológicos, portanto, tem se tornado cada vez mais ciborgue. Até o próprio currículo escolar foi invadido pela cultura ciborgue. O local privilegiado, utilizado pela juventude ciborgue para interagir tecnologicamente recebe o nome de ciberespaço.

Os professores têm se preocupado bastante com a maneira ciborgue com que os jovens do Ensino Médio tem se portado, comportado e vivendo. Os educadores se perdem ao se deparar com este “jeito ciborgue de ser” da juventude. Muitos professores chegam a desprezar a metodologia da aprendizagem cibercultural, alegando que seu uso às vezes atrapalha o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, em que só copiam e colam materiais informativos da internet, não leem, escrevem errado, utilizam de forma exacerbada as gírias, etc. Os alunos exercem maior domínio e maior facilidade em um ciberespaço, o que traz, em geral, notória dificuldade ao professor para usufruir assim de tal ambiente com plenitude.

De modo geral, os jovens têm um grau mais elevado de ciborguização do que os docentes. Normalmente, a juventude ciborgue tem mais desenvoltura no ciberespaço do que os professores e isso coloca em xeque a relação de poder e as hierarquias de saber na sala de aula. É como se a cibercultura ameaçasse o status do docente enquanto exclusivo detentor do conhecimento. Nessa perspectiva, a escola entra em conflito com a cibercultura, apresentando a dificuldade de negociação. Nessa lógica analítica parece haver um pânico moral em torno das configurações sociais contemporâneas, em que a cibercultura é demonizada como algo que aliena a juventude. (SALES, *in*: CARRANO *et al.*, 2014, p. 235).

Na atualidade, a ciborguização curricular tem se tornado algo obrigatório, uma espécie de modelo, de padrão. Muitos chegam a considerar tal fenômeno como a “salvação da escola”, ou seja, a única maneira do processo de ensino-aprendizagem alcançar uma maior fluidez. Não precisamos ser opositores às práticas ciberculturais, porém, exaltá-las, adorá-las e lhes considerar a melhor coisa que existe neste mundo, pode apontar para uma atitude laudatória superficial a fomentar um “otimismo pedagógico” infundado e dependente de tal revolução comunicacional absorvido de modo acrítico.

E, nesse cenário que aqui estamos chamando de “aluno ciborguizado” e até mesmo “Ensino Médio Ciborguizado”, num mundo já determinado pelo tecnocentrismo e pela

virtualidade, o que dizer dos desafios que os *mobiles* (ou tecnologias móveis) acarretam no trato diário com os jovens do Ensino Médio?

Apoiar, fortalecer e ampliar o tempo dos alunos na escola faz parte de alguns programas voltados aos discentes do Ensino Médio. O uso das TIC é parte de um currículo mais dinâmico, entretanto a escola apresenta dificuldades na negociação das regras quanto ao uso dos *mobiles* em seu ambiente interno – ênfase nos espaços aprendentes como a sala de aula, (até mesmo no interior da escola como um todo) – muitas vezes resultando numa tensão até então não resolvida. O celular, que no caso deveria ser utilizado como ferramenta na mediação, na verdade parece ainda ressoar como um dos maiores obstáculos no contexto educacional. Os jovens alunos, na sua maioria, ainda permanecem proibidos de usar tais artefatos tecnológicos? Por quê?

A revista semanal *Veja*, em uma edição de 2013, deu destaque especial à velocidade e variedade que trafegam as informações no universo digital e como estas revolucionam a civilização. Intitulada “O Berço do BIG DATA” a matéria retrata casos de grandes avanços na ciência por meios de tais ferramentas e ambientes virtuais. De acordo com a matéria publicada, o Big Data na prática permitiu que milhões de usuários recebessem resultados de suas buscas em uma velocidade real, mas alerta que, na verdade o tesouro está nas informações fornecidas por esses usuários, seus hábitos, navegações, suas informações expostas na rede (Revista *Veja*. Edição 2321, ano 2013).

Compreender e saber usufruir de tais mecanismos em favor de seu pleno desenvolvimento ainda se apresenta como tarefa intensa a muitos jovens estudantes e barreiras nada fácil aos docentes. Existe o lado ruim dos dispositivos *mobiles*, uma vez que boa parte dos alunos ainda possui uma cultura de usar essa ferramenta na sala de aula centrada no divertimento, nas distrações – até sob o argumento de “fugir de aulas chatas!”. Os *mobiles* podem até incentivar os alunos a frequentar a escola, entender a dimensão pedagógica dessa “revolução dos *mobiles* – e da internet – em prol do ensino virtual é o nosso desafio, na pesquisa em pauta”.

### 3.2. DOCENTES NA ERA DIGITAL: A PRÁTICA PEDAGÓGICA COMO CAMPO DE OBSERVAÇÃO E SEUS IMPASSES

O desenvolvimento das tecnologias digitais em diversos setores da sociedade vem adentrando também nas escolas, exigindo principalmente dos docentes a necessidade de

inovar nas formas de mediar e produzir o conhecimento. Assim, referente às metodologias de ensino, o que tem representado um grande desafio tanto para o ambiente escolar quanto para a formação de professores. Em outras épocas, os docentes eram ensinados em sua formação a adotar uma metodologia tradicionalista, centralmente instrucional que sustentava em uma prática “bancária” (FREIRE, 1987) de ensino em que os alunos eram considerados meros depositários do conhecimento e não construtores destes na ausência do diálogo, deixando a desejar o desenvolvimento do sujeito crítico, reflexivo e consciente, negando a oportunidade de o aluno fazer a sua “leitura do mundo” (FREIRE, 1987) a partir da educação. É a isso que se denomina “práxis pedagógica” para além de mera prática de ensino e cada vez mais revolve a formação de professores, de modo geral suscitando-os a rever valores, conceitos, metodologias e novas práticas, inclusive utilizando-se, em escala crescente, assim das diversas tecnologias como ferramentas de apoio.

Assim, por meio de uma formação docente direcionada para o uso adequado, das novas tecnologias digitais, os professores poderão ter a oportunidade de inovarem a sua práxis pedagógica, estimulando os alunos à conscientização, ao diálogo, à reflexão, à criticidade. Acerca da formação de professores contemporânea, Mercado (1999) assim discorre:

Na formação de professores, é exigido dos professores que saibam incorporar e utilizar as novas tecnologias no processo de aprendizagem, exigindo-se uma nova configuração do processo didático e metodológico tradicionalmente usado em nossas escolas nas quais a função do aluno é a de mero receptor de informações e uma inserção crítica dos envolvidos, formação adequada e propostas de projetos inovadores. (MERCADO, 1999, p. 20).

Os professores que verdadeiramente valorizam o contexto sociocultural, encontram-se diante de um desafio da mediação pedagógica com seus alunos (e eles entre si) numa interação que não se reduz apenas ao domínio das máquinas (ou meios) por conta de um vago discurso sobre “inovação” tão corrente em nossos dias. É cada vez mais notório que os alunos por meio da interconexão estabelecida entre tecnologia e educação possam apresentar melhores resultados no que se tange ao processo de ensino-aprendizagem. O conhecimento precisa ser constantemente construído (não apenas linearmente transmitido), e não basta somente se utilizar dos recursos tecnológicos na escola se as metodologias de ensino continuam reproduzidas de forma “tradicionalista”, por exemplo, incapazes de reconhecer o valor (humano) do diálogo, da autonomia, da reflexão, da conscientização, da criticidade, da cidadania, como campos de reflexão-ação numa formação em que o conhecimento (não abstrato, mas real) está presente.

Voltemos ao aludido tema da inovação, em que tecnologias e seus modos de uso cada vez mais apontam para uma linguagem convergente. Mas o que significa inovar desde um olhar pedagógico mais profundo? A produção e aquisição do conhecimento necessitam encontrar-se em contínuo movimento e transformação, assim como as tecnologias velozmente vão se inovando e se transformando. A educação e o ensino também precisam de inovação, em geral colada em termos correlatos, de uso cada vez mais cotidiano: mudança, transformação, renovação, evolução, progresso, entre outros. Sendo assim, não basta no ambiente escolar substituir o livro didático pelo computador, pelo celular ou por outro tipo de tecnologia digital, se as metodologias de ensino e o processo de aprendizagem continuam reproduzindo metodologias de ensino incapazes de reinventar para valer novas mediações com “cara antiga”, desgastada, produtiva do ponto de vista informativo (para vestibulares, por exemplo) mas improdutivo do ponto de vista pedagógico. Por exemplo, o livro didático quando em seu uso linear e instrucional, meramente informativo, a repetição, a memorização, (ou “decoreba, na linguagem dos alunos), etc. É claro que, por seu meio (e por muitos anos) o aluno tem a oportunidade de ler a palavra e seus anexos: fotos, ilustrações, quadrinhos de humor, etc., mas em via de regra correndo o risco de se tornar tão somente um equipamento depositário de informações. Reais “inovações” trazidas para dentro do livro didático, cada vez mais interativo – CDs que os acompanham, links, etc. – incapaz são aquelas que instigam os professores a dialogar com o mundo na sua mediação tecnológica com o aluno.

A nossa questão aqui não é do descarte de um meio só por ser mais “antigo” (podendo até desaparecer de vez) em nome das TIC e TDIC em consolidação. Não esqueçamos que o livro didático também é um artefato tecnológico com sério programa pedagógico de uso, como o PNLD (Plano Nacional do Livro Didático). Aqui também o problema está na sua dimensão pedagógica e não só na inovação técnica em si – assim como os meios digitais em ascensão. Sem uma discussão sobre o sentido do uso tecnológicos de qualquer dos meios, para além do âmbito apenas técnico e instrumental não se avança um palmo no plano humanizador que toda mediação tecnológica requer. E isto é um problema fundamentalmente de formação (inicial e contínua) de professor.

As velozes transformações tecnológicas da atualidade impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender. É preciso que se esteja em permanente estado de aprendizagem e de adaptação ao novo. Não existe mais a possibilidade de considerar-se alguém totalmente formado, independentemente do grau de escolarização alcançado. (KENSKI, 1998, p. 60).

No âmbito de uma nova compreensão da inovação trazida para o ambiente escolar, como sabemos temos “escolas e escolas”, vale dizer, diferenciadas em seus modos como absorvem as “novidades” tecnológicas. No entanto, não vamos menosprezar o formato técnico e seu necessário domínio, principalmente considerando sua não linearidade. Percebemos na atualidade que na maior parte dos ambientes escolares as TIC/TDIC se encontram presentes, à disposição dos alunos e dos professores um laboratório de informática. Porém, infelizmente nem sempre boa parte das escolas contam com profissionais capacitados para fazerem uso destes recursos tecnológicos disponibilizados. De nada adianta se modernizar os recursos da escola e os professores ainda se mantêm fortemente atrelados a práticas pedagógicas arcaicas, fazendo assim, com que o computador sirva somente como uma ferramenta pedagógica subtilizada por profissionais que deveriam desfrutar das capacidades presentes em tais recursos. Neste caso, considerando os novos requisitos da formação de professores, estes precisam ser ultra especialistas em informática? É claro que não. Mas é num elo entre os especialistas coadjuvantes (técnicos) com os professores é o que se dá o nome de Informática Educativa – profundamente diversa da informática para empresas, lojas, bancos, etc. – que não pode mais faltar à formação de professores.

E é este professor em formação continuada que irá dar conta de um mundo (técnico e tecnológico) por vezes “estranho” a ele: o do aluno. Observa-se na atualidade que tanto em âmbito sociocultural, quanto educacional é impossível pensar em uma formação de professores desconectada das novas tecnologias digitais, sem levar consideração que atualmente a maior parte dos alunos vive em um mundo completamente cibernético, conectados em tempo real em praticamente todo o momento à internet, via redes sociais, jogos ou demais aplicativos por meio dos aparatos tecnológicos. Assim, em novas mediações de ensino, ao professor abrem-se novas possibilidades de diálogo interativo com a realidade dos seus alunos – e suas “leituras de mundo” – como agente transformador do próprio aluno e de si mesmo. A isto se chama “aprender a aprender” para novamente reinventar o ato de ensinar. A valorização das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem transforma a sala de aula em um espaço cada vez mais interativo e criativo.

Acerca da necessidade de os cursos de formação de professores na atualidade valorizarem o recurso das novas tecnologias como ferramentas de apoio no processo de ensino-aprendizagem e os professores também aceitarem enfrentar tal desafio em prol de um ensino inovador, Kenski (1998) assim afirma:

Favoráveis ou não, é chegado o momento em que nós, profissionais da educação, que temos o conhecimento e a informação como nossas matérias-

primas, enfrentarmos os desafios oriundos das novas tecnologias. Esses enfrentamentos não significam a adesão incondicional ou a oposição radical ao ambiente eletrônico, mas, ao contrário, significam criticamente conhecê-los para saber de suas vantagens e desvantagens, de seus riscos e possibilidades, para transformá-los em ferramentas e parceiros em alguns momentos e dispensá-los em outros instantes. (KENSKI, 1998, p. 61).

Uma das grandes dificuldades enfrentadas pela maior parte dos professores trata-se da falta de preparo que eles apresentam quanto à adoção das novas tecnologias em suas metodologias de ensino e em sua própria práxis pedagógica. Tais dificuldades surgem fato de a maioria dos professores já estarem fortemente enraizados em um ensino bancário e tradicional, o que, de modo geral, os impede de enxergar com bons olhos a inovação no sistema educacional e no próprio processo de ensino-aprendizagem, ou seja, para os professores a transformação de leitores da palavra em leitores do mundo se trata de um grande obstáculo no tocante aos novos ambientes tecnológicos em disposição para seu uso.

Os meios tradicionais de ensino como, por exemplo, o quadro negro, o giz, os cadernos e os livros didáticos ou apostilas do aluno, os diários e as fichas dos professores, reforçando metodologias instrucionais como a conhecida e tão consolidada “decoreba”, cada vez mais fazem com que os alunos se desinteressem pelos estudos devido ao fato desses meios tecnológicos e método arcaico não traze consigo nada de interativo, de inovador, de criativo, de acordo com a realidade cotidiana do aluno e suas possibilidades de leitura e internalização do conhecimento a ser produzido. Assim, passam a enxergar a escola como uma verdadeira “prisão” onde eles vão por obrigação e não com real vontade de aprender, sem a utilização de recursos que já fazem parte do seu dia a dia.

É de suma importância que os profissionais da educação, notadamente professores em sua formação docente aprendam acerca do uso e domínio das novas tecnologias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem, primeiramente conhecendo e dominando os recursos tecnológicos, mas sobretudo utilizando-se destes em sua práxis pedagógica como estratégias pedagógicas de ensino, intentando assim obter resultados satisfatórios no processo de ensino-aprendizagem. Vale dizer, neste caso, que as tecnologias, cada vez mais dinâmicas, velozes e impondo pressão à escola, não implicam em ter *expertise* técnica. Trata-se, como um apelo mais profundo, em uma internalizar as TIC/TDIC na própria formação, inicial ou continuada em serviço de professores, de modo a absorvê-las em uma mediação pedagógica pela identidade diferenciada de seu próprio trabalho. Acerca disto, Valente (1999) assim declara:

A preparação docente para a utilização das novas tecnologias implica em muito mais do que somente fornecer conhecimento sobre computadores, implica em processo de ensino que crie condições para a apropriação ativa

de conceitos, habilidades e atitudes, que ganha sentido à medida que os conteúdos abordados possuem relação com os objetivos pedagógicos e com o contexto social, cultural e profissional de seus alunos. (VALENTE, 1999, p. 67).

Desde a década de 1970 tem se discutido acerca da interconexão estabelecida entre formação docente e novas tecnologias, porém, somente a partir de 1990 que tal temática passou a ser fortemente discutida e repensada em campo educacional, apresentando, assim, um maior e mais intenso e profícuo interesse pelo tema. Principalmente aos professores cumpre contribuir para a criação de ambientes interativos de aprendizagem, onde as informações e interatividade adquiridas por meio das TIC/TDIC vão se transformando em um novo núcleo de saber tecnológico docente para o conhecimento significativo de todos os envolvidos.

Este é o grande desafio do professor: internalizar e valorizar as novas tecnologias como fonte de alto potencial direcionada para a construção construtiva do conhecimento, bem como estar disposto enfrentar tais desafios, não de modo a também aceitar, não de forma passiva e acrítica – as tecnologias como “salvadoras” da educação – a inovação no campo educacional. Daí, o apelo cada vez maior a vivenciar novas experiências, transformar o espaço de ensino-aprendizagem, utilizar-se de novas ferramentas e metodologias para ensinar os educandos valorizando sempre a realidade sociocultural vivenciada por estes. É o *modus operandi* de protagonizar o próprio aluno, cada vez mais “encharcado” de tecnologias em seu cotidiano. Não é raro ainda os dias atuais, a percepção, no ambiente escolar que boa parte dos alunos – quando não, todos eles – já se encontram familiarizados com as novas tecnologias (TIC) e a virtualidade daí imersa (TDIC). Ou seja, fazem cursos de informática, acessam as redes sociais, se divertem por meio dos jogos eletrônicos... Enfim, vivenciam o conteúdo cibernético que nem sempre a escola faz isso. Ademais, aprender a trocar experiências com os demais colegas docentes trata-se de uma estratégia de excelente “qualidade pedagógica” no que se refere à formação docente.

É na formação docente continuada que o professor passa a apresentar melhor desenvolvimento quanto ao aprendizado dinâmico para o domínio das TIC/TDIC. Uma oportunidade ímpar para melhor compreender o uso pedagógico dessa ferramenta, enquanto que nem sempre obteve na formação inicial. Aqui se trata de uma questão basicamente “geracional” – de professores formados em outros tempos menos intensos de novas tecnologias e interatividade – quando somente lhes eram apresentadas concepções teóricas limitadas (abstratas) sobre as ferramentas utilizadas, sem a consistência real de um *modus operandi* pedagogicamente adequado de tais ferramentas. Por meio da formação continuada,

interconectada ao uso pedagógico adequado, ou seja, de uma nova mediação (não só técnica) dos novos instrumentos e a interatividade, o professor passa a contar com a oportunidade de associar o conteúdo teórico ao conteúdo da prática, levando-se em conta, também, que a ação caminha conjuntamente com a reflexão. Acerca desta importância de se associar o teórico ao prático por meio da formação continuada, Libâneo (2004), assim discorre:

Neste sentido, a formação continuada do professor, apodera-se de uma definição ímpar, no que diz respeito à condição para a aprendizagem permanente e para o desenvolvimento pessoal, cultural e profissional de professores e especialistas. É na escola, no contexto de trabalho, que os professores enfrentam e resolvem problemas, elaboram e modificam procedimentos, criam e recriam estratégias de trabalho e, com isso, vão promovendo mudanças pessoais e profissionais. A profissão de professor combina sistematicamente elementos teóricos com situações práticas reais. É difícil pensar na possibilidade de educar fora de uma situação concreta e de uma realidade definida. Por essa razão, a ênfase na prática como atividade formativa é um dos aspectos centrais a ser considerado, com consequências decisivas para a formação profissional. (LIBÂNEO, 2004, p. 230).

Não basta ao professor carregar um diploma de licenciatura, um status acadêmico, um aguçado nível de leitura da palavra; o docente precisa se comprometer com a sua profissão, se dedicar, ser ético, ser responsável, ser profissional, ser democrático, ser um “progressista” afinado criticamente ao que se passa no mundo/tempo em que atua. Por meio da formação continuada, o professor pode transformar as TIC/TDIC em um recurso de aprendizagem essencial. Até tempos bem recentes era comum o professor terminar sua graduação e se contentar apenas com essa formação, sentindo-se definitivamente “formado” pela força simbólica do diploma e não inovar a sua práxis, fazer novos cursos, se especializar, se desenvolver profissionalmente, participar de congressos, de seminários, de simpósios, de programas de aperfeiçoamento, de cursos de pós-graduação, dentre outros.

Mas o tempo histórico atual é outro, bem mais desafiador. Ao utilizar-se pedagogicamente das TIC/TDIC em sua práxis pedagógica o professor se torna mais renovado, deixando um pouco a posição que antes a assumia, ou seja, a posição de detentor do conhecimento, de dono da razão e da verdade, adotando novas metodologias de ensino como programas cibernéticos, hipertextos, jogos eletrônicos... Em tantos caminhos no usufruto de métodos alternativos aos que já não fazem mais sentido no processo de ensino, com tecnologias cada vez mais superadas – como as supracitadas: lousa, giz, etc. – e numa sociedade de constantes mudanças e transformações fora da própria escola.

A formação continuada elucida o papel profissional desempenhado pelo docente em ambiente escolar, intentando, assim, estimular tal profissional a procurar desenvolver novas

metodologias de ensino, não valorizando em sala de aula somente um ensino meramente teórico e bancário. O professor em formação constante torna-se, necessariamente, um pensador das tecnologias que utiliza concomitantemente refletindo acerca da sua própria práxis pedagógica por meio de um plano prático, comprovando que a teoria necessita encontrar-se interconectada à prática não reduzindo-a ao aspecto tão somente instrumental, pragmático, instrucional. Nesta mediação diferenciada, se as ferramentas vêm, em tese, para servir ao ser humano, as TIC/TDIC também vêm ao seu auxílio. E é neste sentido, também, que cumpre recordar uma velha “verdade”: a criatura jamais será superior ao criador

A formação continuada do docente ocorre ao longo de toda a sua trajetória educacional, ocupando assim como lócus principal a escola. O ambiente escolar necessita ser um espaço onde o professor esteja em contínua transformação e formação, pois, como sempre apregoa Paulo Freire, segundo o qual o conhecimento é algo inacabado, construtivo, que não tem fim. Portanto, a formação docente também necessita ser contínua, construtivista, permanente. A formação docente necessita fruir de forma coletiva e colegiada, plural e autônoma, solidária, democrática e não de forma competitiva, prepotente, individualista, autoritária, arrogante, ditatorial. Acerca disto, Costa (2004) afirma:

Faz-se necessária a promoção de experiências internas de formação, que esta iniciativa se articule com o cotidiano escolar e não desloque o professor para outros espaços formadores. Essa compreensão implica na necessidade de as instituições escolares criarem espaços e tempos institucionalizados que favoreçam processos coletivos de reflexão e intervenção na prática pedagógica através de reuniões pedagógicas, dentro da carga horária dos profissionais, construção coletiva do projeto político-pedagógico da escola, inclusive programa de formação continuada e avaliação coletiva deste. (COSTA, 2004, p.71).

Com a formação continuada – e cada vez mais se diz: continuada em serviço – que os professores têm a oportunidade de transformar tais recursos tecnológicos em fontes vivas e operosas de conhecimento, de ensino e de aprendizagem. A formação docente inicial em muitos casos, inclusive por meio da virtualidade, ainda se apresenta exacerbadamente tecnicista e instrumental na qual o docente pode até conhecer a ferramenta do computador e dos demais recursos tecnológicos, em novas expertises, porém não sabe como apropriar-se destes para inovar a sua práxis pedagógica, para obter resultados não só tecnicamente mais satisfatórios, mas humanamente profundos, de sentido “libertador” no processo de ensino-aprendizagem.

O computador traz consigo múltiplos usos pedagógicos. O ensino tecnológico deve apresentar-se crítico, aberto, autônomo, estimulando assim os alunos ao diálogo, à autonomia,

ao senso crítico, à resolução de problemas, à conscientização, à criatividade, às inteligências múltiplas, até mesmo à instrumentalidade e ao profissionalismo, sem necessariamente de curvar a uma “Pedagogia das competências” instrumentais, atualmente tão divulgada pelo mercado como o único norteador da educação.

#### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A Metodologia científica compreende o conhecimento, desenvolvimento, verificação dos métodos, procedimentos e processos utilizados na investigação para o progresso do conhecimento científico. A pesquisa qualitativa possibilita participar de forma ativa, além de produzir conhecimento e práticas de intervenção na realidade que estamos inseridos. O método utilizado no referente trabalho partiu do estudo das obras de autores aqui citados que fundamentaram os objetivos da pesquisa, além de estudos bibliográficos mediante uma breve revisão de literatura. Foram realizadas pesquisas bibliográficas por meio de revistas, teses, livros e artigos; buscas em sites apropriados conforme a temática. Os conhecimentos adquiridos proporcionam construir novos saberes, buscando relacioná-los com a sua finalidade.

Outro procedimento metodológico realizado nesta atividade é a pesquisa de campo, que tem como objetivo colher dados para analisar as contribuições dos aparatos tecnológicos com foco nas TIC no processo de humanização no contexto escolar. De início, foi realizada uma roda de conversa, ainda que de modo informal, com alguns alunos do Ensino Médio de uma escola pública no município de Frutal/MG, a fim de colher elementos existentes para a aplicação de um questionário de diagnóstico formal o qual faz parte deste trabalho. Foram elaboradas 5 questões, com alternativas abertas e fechadas. O questionário foi aplicado para 25 alunos do Ensino Médio, sendo eles do 2º ano e do 3º ano. Alunos do 1º ano não participaram da pesquisa, por estes estarem no início deste ciclo. A aproximação com alunos foi realizada por intermédio da diretora da escola que no primeiro contato realizado foi muito receptiva. O tempo planejado para responder as questões foi em torno de 20 minutos.

A pesquisa foi realizada por meio do aplicativo Google Forms, sendo 5 questões, entre abertas e fechadas, aplicadas para 25 alunos do Ensino Médio. O critério de escolha desses alunos foi aleatório conforme a lista de chamada disponibilizada pela escola. Frente ao contexto pandêmico da escola em questão, as estratégias de pesquisa programadas para ser presencial, sofreram alterações, passando a ser uma pesquisa virtual. Os alunos que responderam ao questionário não demonstraram dificuldade de acesso à plataforma, respondendo, com êxito, às questões aplicadas.

A análise e interpretação dos dados foram realizadas por meio de gráficos e as interpretações foram sustentadas em autores que sustentam esse trabalho. Com isso, o papel do pesquisador refere-se basicamente a preservar o caráter científico da pesquisa, na análise sistemática e crítica da realidade.

#### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Lauriston Souza, no mês de dezembro de 2020. A escola fica situada na Rua Castro Alves, número 860, bairro estudantil, CEP: 38200-000 – Frutal- MG, telefone: (34) 34219275. A escola apresenta um amplo espaço em suas dependências físicas. O bairro onde a instituição está localizada é conhecido como Bairro Estudantil, o qual apresenta características de classe média, a escola fica localizada próxima a uma das principais avenidas da cidade (Av. Euvaldo Lodi). Esta instituição escolar possui os seguintes níveis de ensino: Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Médio Normal/magistério e Educação de Jovens e Adultos (EJA). Esta instituição recebe não somente alunos do bairro, como também de outros bairros, da zona rural e ainda de povoados pertencentes ao próprio município. Percebe-se um alto índice de procura desta escola, pelos pais, a qual oferece aos seus alunos um ambiente agradável, capaz de satisfazer a busca pela qual os alunos procuram.

Na maioria das vezes os alunos apresentam o mesmo porte socioeconômico do bairro, sendo este aspecto um instrumento fundamental para os professores e gestores planejarem e administrarem com sucesso suas propostas pedagógicas, do ponto de vista do olhar de seus gestores pais. A escola já concluiu seu Projeto Político Pedagógico (PPP), sendo este o documento que direciona a escola, este é basicamente o documento oficial que visa formular e executar atividades no espaço escolar. Com seu projeto pedagógico, pretende desenvolver valores de justiça, igualdade e solidariedade. A escola atende atualmente aproximadamente 1970 alunos, e conta com um quadro de 58 professores efetivos, sendo que alguns ministram mais de uma disciplina.

As estruturas internas da escola são formadas por 19 salas de aula, 1 laboratório de informática, 1 biblioteca, quadra de esportes coberta e ao ar livre, campo de futebol, praça de leitura ao ar livre, água, esgoto e energia em rede pública, coleta de lixo periódica, cozinha, cantina, sanitários no pátio masculino e feminino, 1 sala de reuniões, secretaria, sala dos professores com sanitários, sala do supervisor e diretor além de disponibilizar aos alunos e docentes os seguintes recursos didáticos: acesso à internet, data show, televisão, impressora e computadores.

A escola realiza também atividades extraclasse no pátio da própria instituição como: apresentações referentes a datas comemorativas e apresentação de teatro. Em suas dependências físicas também é possível encontrar árvores frutíferas como: mangueira, laranjeira, pé de caju, acerola e tamarindo, e uma horta onde o professor de geografia com

alguns alunos voluntários a mantém sempre produzindo, se tornando um reforço à merenda escolar, o que confere uma sensação de “sentir-se em casa” dos próprios alunos.

Quanto à recepção na escola para a realização da pesquisa, posso relatar que foi além de minhas expectativas. A diretora é bem receptiva e apresenta flexibilidade frente às pesquisas ali realizadas. Ela destacou, ainda, a importância das TDIC hoje (muito recentemente) intituladas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC na escola e a necessidade de saber utilizar o método em prol do aprendizado.

## 5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Numa época de radical e abrangente revolução tecnológica e comunicacional vão surgindo novos valores, novas culturas, como a vida digital, que vão nos pressionando para a adaptação acelerada – sejam os chamados “imigrantes” ou os “nativos” digitais. Algumas tecnologias chegam a anular as anteriores – e exemplos não faltam: mimeógrafos, fax, etc. – outras se adaptam e todas implicam em estabelecer nexos de concordância de uso na medida em que o homem se depara com sua praticidade cumprindo tarefas concretas, dando continuidade, assim, à construção da sua própria história, neste caso recente de um tempo marcadamente tecnocêntrico.

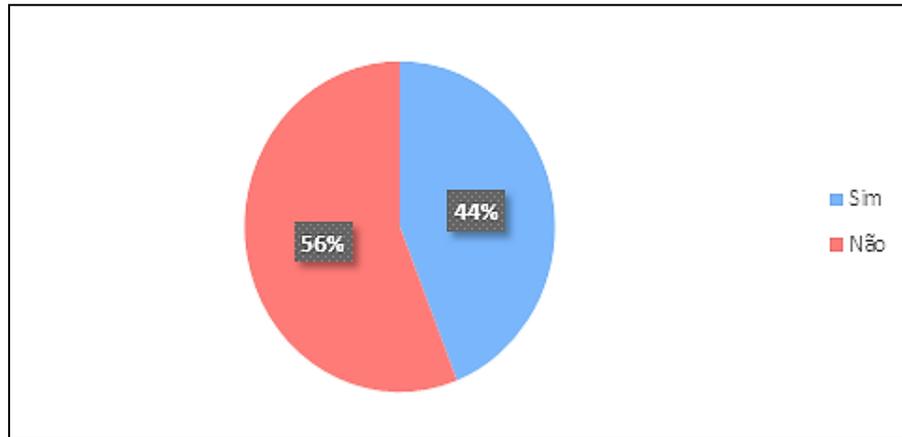
No caso da pesquisa em foco, na escola em questão, por meio do questionário de diagnóstico aplicado a alguns alunos do Ensino Médio acerca do uso das tecnologias, enfocando no uso das TDIC com foco no celular, pudemos fazer uma leitura e interpretação de como os discentes veem a utilização desses recursos com foco em suas atividades escolares. O gráfico a seguir retrata o quão presente os chamados *mobiles* estão chegando na escola, na sala de aula e no cotidiano dos alunos como um recurso intermediário do conhecimento, da aprendizagem e das informações.

Durante a realização da pesquisa, observou-se que, apesar de as TDIC representarem um grande progresso para a aquisição do conhecimento e o processo de ensino-aprendizagem, mas ainda pouco exploradas em espaços de ensino-aprendizagem, notadamente salas de aula – e nem sempre como deveria em seu potencial pedagógico. Além dos *mobiles*, num olhar anterior a eles, alguns motivos para inserir realmente os aparatos tecnológicos nas escolas (notadamente públicas) ainda são evidentes: poucos computadores para tantos alunos, máquinas com defeitos, internet não acessível devido à falta de recursos da própria escola, *mobiles* dos próprios discentes dentro da escola sem instrução de uso consciente, de modo a não suprir as demandas das quais a escola necessita para inserir com êxito seu uso nas atividades escolares.

Dito isto, será expresso a seguir, por meio dos gráficos abaixo, como alunos do Ensino Médio da escola estadual pesquisada expressam seus olhares sobre o uso de tais tecnologias como mediadoras do conhecimento na escola e, sobretudo, como eles veem e absorvem, a seu favor, um de seus aparatos (o *mobile*) nesse ambiente. Conforme a figura a seguir:

**Questão 1: Vocês fazem uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) nas atividades escolares?** Sim. (11) Não (14)

Figura 1 – Fazendo uso das TDIC nas atividades escolares



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

De acordo com Moran (2000, p. 63), “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos”. Como percebemos no gráfico acima<sup>5</sup> a maioria dos alunos relatou não fazer uso das TDIC nas atividades escolares, o que é um fator preocupante.

Apesar de reconhecerem a importância destas ferramentas no ensino-aprendizagem, a maioria dos professores ainda tem optado por trabalhar com recursos pedagógicos tradicionais como, por exemplo, o quadro negro, o livro didático, aulas expositivas, etc.

No marco atual, da assimilação gradual e temporária de uma cultura da transição para as TDIC de uso mais intensivo, ainda se nota que parte dos professores demonstram dificuldades em trabalhar com tal recurso em sala de aula. Trata-se de um impasse em práticas pedagógicas que leva os alunos a perderem o prazer pela aprendizagem, considerando as aulas monótonas, não relacionando os conteúdos explanados com a sua realidade cotidiana.

Os alunos se interessam por coisas novas, por tecnologias, como os celulares, *notebook* e *tablets*, uma vez que, esses instrumentos já fazem parte da sua realidade cotidiana, o que propicia assim o uso das TDIC como estratégia de aprendizagem. Na prática, tendo em vista as dificuldades docentes, trata-se, do ponto de vista pedagógico, da dificuldade de superar o velho ensino de transmissão linear do ensino instrucional, no enfrentamento da era da rede (*Web-educação*).

<sup>5</sup> O que vem entre parênteses é o número de alunos respondentes, independente da série do Ensino Médio.

Percebe-se a necessidade constante da formação docente continuada para o enfrentamento dos desafios da realidade no contexto educacional, a fim de estimular os professores a inovar os seus conhecimentos. Mais do que nunca, as TDIC estão decretando o fim de uma era, qual seja, o da formação inicial de professores como única e exclusiva para as exigências do avanço profissional. Uma questão de teor pedagógico do que apenas de adaptação aos instrumentos em que competência pedagógica e técnica precisam andar aos pares. Acerca da necessidade de qualificação e formação continuada dos professores, Kenski (2012, p. 28), assim discorre:

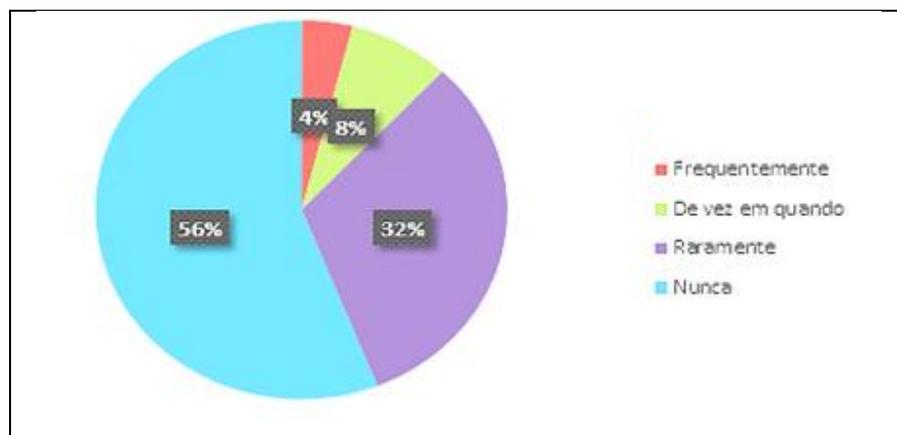
Os professores bem qualificados apresentam-se mais seguros para lidar com a diversidade de seus alunos. Não visualizamos outra maneira de avançar a não ser conectando-se ao mundo, às descobertas, às formas de comunicação via rede, à formação continuada de forma significativa, enfim, para um trabalho inovador e que atenda as diferentes realidades das novas gerações denominadas net.

Segundo Freire (1987, p. 79), numa tão conhecida afirmação, “já agora ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo”. Entretanto, a mediação pelo mundo passa, cada vez mais, pela virtualidade, em que o mundo se encontra mergulhado – por exemplo, índios em aldeias usando *laptops* em suas reuniões de organização de luta – e uma escola pública em Minas Gerais com dificuldades desse enfrentamento. Afinal, tal impasse aponta ou não para a formação de professor?

**Questão 2: Em caso de usá-los na escola, indique com que frequência.**

Frequentemente ( 1 ) De vez em quando ( 2 ) Raramente ( 8 ) Nunca ( 14 )

Figura 2 – Frequência de uso - Computador



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

De acordo com Silva (2000, p. 57), “além da possibilidade de interatividade, a *Web* facilita ao aluno buscar o conteúdo que mais lhe interessa, interferindo no próprio curso”. No gráfico acima percebemos que a maior parte dos alunos nunca usou o computador na escola ou raramente usam<sup>6</sup>. Sabemos que muitas das escolas públicas contam com uma estrutura física precária e também com déficit de recurso financeiro, porém a maioria das escolas públicas já possui pelo menos um laboratório de informática, mas o espaço é pouco utilizado, visto que, precisam de internet de qualidade e manter os aparelhos sempre funcionando. O aluno que frequenta uma escola que, já no presente, não está preparada para o futuro, tanto física quanto pedagogicamente, não só está chegando atrasada na “agenda tecnológica” do novo século, diante dos novos desafios da formação do aluno/cidadão em suas metodologias de ensino hoje tão discutidas, praticadas e avaliadas. Não basta a escola e os professores contarem com a disponibilização do computador, se as máquinas não funcionarem corretamente e o modelo pedagógico continuar se mantendo tradicional.

Além disso, o professor precisa aceitar o desafio da interatividade, ou seja, acreditar que o diálogo ocorrente entre professor e aluno presencialmente na sala de aula também pode acontecer por meio do sistema on-line, o que ficou nitidamente comprovado no período de pandemia coronavírus (COVID-19), em que as aulas têm ocorrido de forma predominantemente on-line, devido ao fechamento das escolas. É a entrada, em definitivo, do chamado “ensino híbrido”, conjugando, cada vez mais, o “dentro e o fora” e o presencial e o virtual, a conferir doravante. Acerca dos principais elementos que sustentam a interatividade, Silva (2010, p. 14), faz o seguinte relato:

Os fundamentos da interatividade podem ser encontrados em sua complexidade nas disposições da mídia online. São três e se manifestam imbricados: a) participação-intervenção: participar não é apenas responder “sim” ou “não” ou escolher uma opção dada, significa modificar a mensagem; b) bidirecionalidade-hibridação: a comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção, é cocriação, os dois polos codificam e decodificam; c) permutabilidade-potencialidade: a comunicação supõe múltiplas redes articulatórias de conexões e liberdade de trocas, associações e significações.

O modelo de transmissão apresentado entre aluno e professor apresenta-se muito limitado e insuficiente, enquanto que o modelo interativo abrange uma participação mais

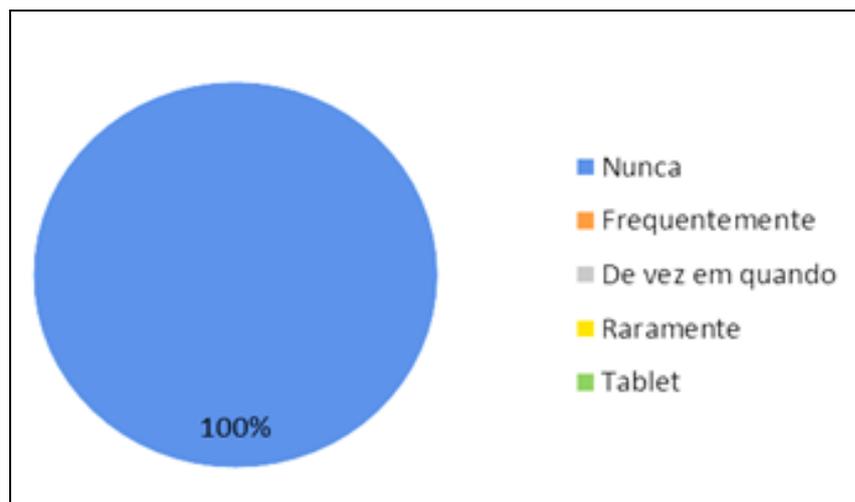
---

<sup>6</sup> Os dados nos mostram que os alunos vão pouco para o laboratório utilizar-se do recursos digitais; Destacamos que o uso do computador no laboratório, transforma o local em ambiente de aprendizagem, interação, comunicação e vira sala de aula.

ampla e legitimamente pura. Com o uso do computador e seus dispositivos e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) o professor poderá trabalhar com os alunos múltiplas interfaces (*chat*, fórum, blog, site), o que favorece tanto o trabalho do educador, quanto do educando. Todas essas interfaces se apresentam favoráveis à discussão em grupo, o que propicia a valorização do coletivo. Ao trabalhar conjuntamente com o professor na criação de um blog, site, *chat* ou fórum, o aluno reconhece o seu potencial próprio de aprendizagem e de construção (individual ou coletiva) do conhecimento e de sua própria história, pois ele foi cocriador de tal produto ou processo – por exemplo, na força pedagógica de novas narrativas de avaliação como os memoriais, rodas de conversa, etc.

Frequentemente ( ) De vez em quando ( ) Raramente ( ) Nunca ( 24 )

Figura 3 – Frequência de uso - *Tablet*



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

Na escola analisada, um primeiro impacto: a dispensa (ou proibição?) do uso de *tablets* em espaços de aprendizagem (salas de aulas, notadamente). Assim, o que fica de pé, neste caso, é uma estranha constatação: se o computador está presente na escola (em laboratório), mesmo em seu uso reduzido, por que o *tablet* (um minicomputador de uso pessoal) está “zerado” do ponto de vista de seu uso<sup>7</sup>. Supõe, provisoriamente (veremos mais adiante), que aponta para o risco de leva-lo para sala de aula e “tirar a atenção do aluno” em aulas lineares, instrucionais e para ser ouvidas no esquema magistrocêntrico da exposição de

<sup>7</sup> Percebemos que o uso de *tablets* está zerado na escola. Se o instrumento possui capacidades de aprendizagem, não compreendemos o porquê do uso desse equipamento não estar sendo utilizado na mediação do conhecimento na escola

conteúdos, mesmo quando há debates. A força da rede fica de fora por, certamente, representar uma ameaça” ao trabalho do professor. Em outras palavras, fica vetada a possibilidade de entrar em rede, via *tablet* em sala de aula, individualmente. Uma questão de não ser disponível só para alguns ou um problema de controle?

De acordo com Kenski (2012, p. 120), “o *tablet*, assim como outras tecnologias atuais, devem ser incorporados na sala de aula de modo permanente”.

O resultado demonstrado no gráfico foi impactante, pois não se esperava que todos os alunos afirmassem que nunca fizeram uso do *tablet*. Muitos alunos até fazem uso deles em suas residências, porém na escola são proibidos de utilizá-los na referida escola. A maioria dos modelos de *tablet* conta com um valor de custo muito elevado, o que faz com que poucas escolas e também um baixo percentual de alunos tenha adquirido tal ferramenta. Apesar do seu potencial pedagógico já ter sido reconhecido, nota-se a ausência de seu uso nas escolas e na mediação do conhecimento. Assim, da questão levantada no parágrafo acima, os dois impasses ao mesmo tempo. Sem possibilidade de disponibilizar um *tablet* para cada aluno, o melhor caminho é proibir – um alibi para justificar o controle.

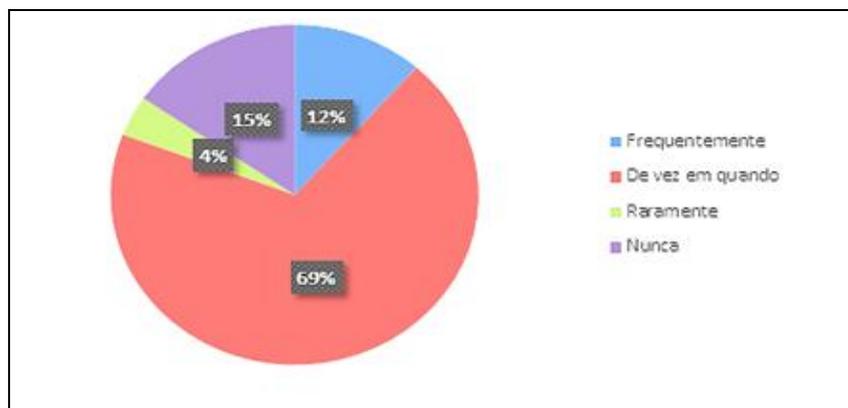
A questão de mediação pedagógica mais profunda fica evidente na percepção, ainda geral na docência reduzida a quatro paredes da sala de aula, é que alguns professores acreditam que fazendo uso dos *tablets* em sala de aula os alunos podem se dispersar, porém não são somente esses aparelhos que os dispersam, pois as aulas tradicionais monótonas também os estimulam à dispersão e a indisciplina. Muitos professores preferem trabalhar com o livro didático em suas aulas do que aceitar o uso de *tablets*, porém os alunos não demonstram entusiasmo em ler o conteúdo do livro didático e até mesmo de outros livros físicos (impressos). O *tablet* é um instrumento portátil que possibilita os discentes a navegar na internet por meio de ferramentas que já fazem parte do seu dia a dia. O problema, ainda focando a formação continuada do professor, é entender que a sala de aula, quando usada, faz parte do próprio dia a dia. É como se disséssemos, numa analogia: um dia usamos o fogão à lenha, outro dia passamos a usar o fogão a gás. Contudo, nenhum dos dois deixou de fazer parte do nosso cotidiano. Sendo uma ferramenta que pode ser utilizada em pesquisas e na medição do conhecimento é recomendável que os educadores se utilizem de tal recurso no espaço escolar – ainda que o próprio *tablet*, como tecnologia móvel, possam, num futuro próximo, entrar em extinção pela força do *smartphone*.

No que se refere ao uso de *tablets* e *smartphones* em sala de aula, Moran (2013, p. 33), faz a seguinte afirmação:

No Brasil, os smartphones e os tablets ainda estão numa fase de experimentação dentro das escolas. Trazem desafios complexos. São cada vez mais fáceis de usar, permitem a colaboração entre pessoas próximas e distantes, ampliam a noção de espaço escolar, integrando os alunos e professores de países, línguas e culturas diferentes. E todos, além da aprendizagem formal, têm a oportunidade de se engajar, aprender e desenvolver relações duradouras para suas vidas. Ensinar e aprender podem ser feitos de forma muito mais flexível, ativa e focada no ritmo de cada um.

Frequentemente (3) De vez em quando (18) Raramente (1) Nunca (4)

Figura 4 – Frequência de uso pelos professores - *Datashow*



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

O uso do *datashow* marca uma presença muito forte não só na escola, em universidades, empresas, eventos, etc. Não parece ter entrado em declínio, mesmo quando alunos reclamam de um uso extenso e por vezes “cansativo”. Do ponto de vista pedagógico, fica de pé a questão: até que ponto, o professor, afeito a aulas informativas, instrucionais e lineares o utilizam apenas como repassadora de informações? Um passo atrás da lousa digital – ainda ausente na quase totalidade das escolas brasileiras – mesmo com suas alternativas de dinamização em movimentos de imagens, cores e sons (músicas, sons da natureza, dos animais, ruídos, incluindo falas...) em boa parte do uso o *datashow* dinamiza a lousa tradicional e dos retroprojetores que o antecedeu e, ganha em economia de tempo e sobretudo em dinamismo. Para Kenski (2012) “a maioria das tecnologias é utilizada com a finalidade de auxiliar o processo educativo e, dependendo da tecnologia escolhida para o desenvolvimento da aula, pode haver mudanças”.

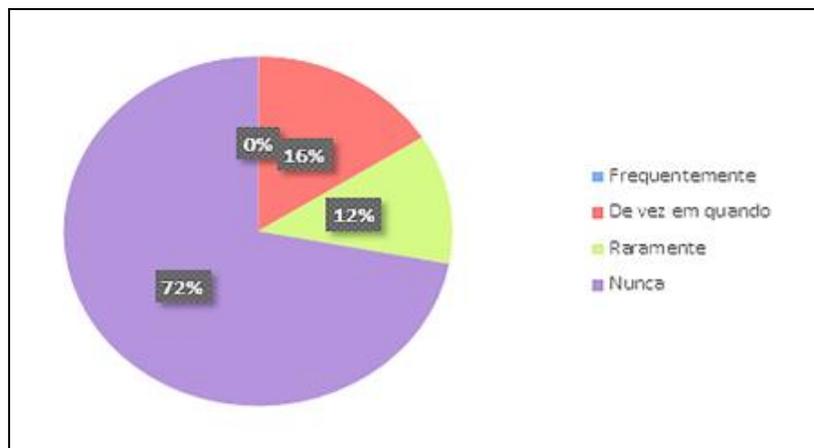
Precisamente escola em foco, pelo que se percebe no gráfico acima a maioria dos alunos relataram que de vez em quando os professores se utilizam do *datashow*, o que representa algo satisfatório. O uso do *datashow* permite aos alunos (de modo geral e aos

pesquisados) não só entenderem melhor o conteúdo teórico estudado por meio de tópicos, como também lhes dá a oportunidade de analisar imagens e sons. A variedade de seu uso desperta o interesse dos alunos, pois além da interpretação de imagens e *chats*, eles também podem assistir a filmes, vídeos, documentários, sendo possível também inserir nos *slides* endereço de sites e até mesmo o próprio texto ou reportagem extraída de tal endereço eletrônico. Neste caso, a devolutiva dos alunos nesta pesquisa não foge ao “normal” verificado com o *datashow* em quase todos os espaços de uso.

Para o professor conseguir um *datashow* não é uma tarefa fácil, pois em grande parte dos casos a escola conta somente com único recurso desses, e o professor até planeja utilizar do equipamento na aula, porém outro professor já está usando. Não basta que os professores tenham desejo de trabalhar com o recurso do *datashow*, ou seja, a escola também precisa contar com estrutura adequada e equipamentos para sua devida utilização.

Frequentemente ( ) De vez em quando ( 4 ) Raramente ( 3 ) Nunca ( 18 )

Figura 5 – Frequência de uso - TV-*pendrive*



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

De acordo com Moran (2012, p. 94) “ferramentas tecnológicas como *tablets*, lousas interativas e aplicativos, estão mudando o cenário educacional em nosso país”.

Assim como o *datashow*, a TV-*pendrive* e os *slides* também podem ser apresentados com riqueza de detalhes. Por meio desse recurso os alunos também podem assistir a vídeos e também produzirem os seus próprios vídeos e documentários e expô-los a turma, estimulando-os assim à produção de pesquisas. No caso do *pendrive*, o professor armazena todo o conteúdo midiático que será trabalhado com os alunos.

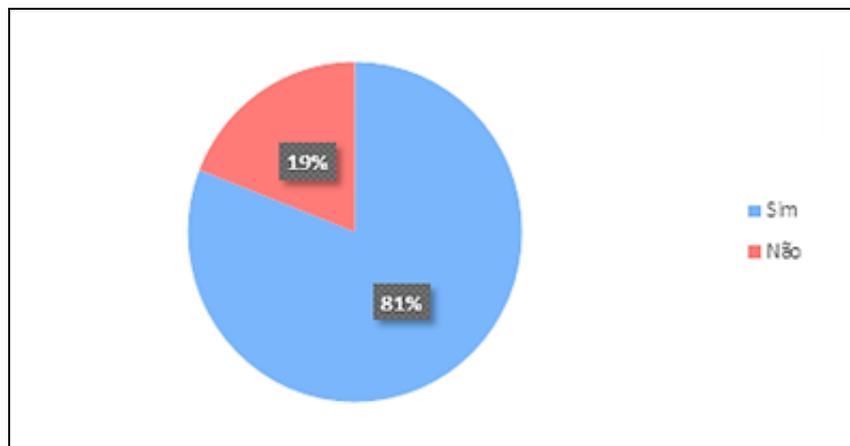
O *datashow*, a *TV-pendrive*, que é encaixado na TV, e os demais recursos tecnológicos também têm seu potencial pedagógico, representa um recurso didático de elevado potencial, entretanto a maioria dos entrevistados responderam que nunca fizeram uso do recurso da *TV-pendrive* em sala de aula. Observa-se, mediante aos dados obtidos, que mesmo instrumentos didáticos de uso coletivo (um aparelho para toda sala) é pouco explorados na escola pesquisada.

Para que o trabalho pedagógico realizado com a *TV-pendrive* obtivesse maior sucesso, seria necessário que todas as salas da escola disponibilizassem um aparelho com entrada de *pendrive*. Se os professores em seus cursos de formação continuada não serem orientados acerca das principais características desse recurso, do seu funcionamento técnico, das suas metodologias direcionadas para o ensino-aprendizagem, fica impossível de se realizar tal trabalho.

**Questão 3: Vocês se comunicam por meio de algum aplicativo ou redes sociais na escola, independentemente das atividades com a presença do professor?**

Sim ( 17 ) Não ( 4 )

Figura 6 – Comunicação por meio de algum aplicativo ou redes sociais na escola



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

Segundo Moran (2013, p. 09), “alunos sem acesso contínuo às redes digitais estão excluídos de uma parte importante da aprendizagem atual”. Percebemos que apesar de no gráfico anterior ter sido demonstrado que a maioria dos alunos raramente utilizam-se instrumentos digitais em sala de aula, nesse outro gráfico ficou comprovado que a maioria dos alunos leva o celular para a escola e fazem uso dele naquele ambiente, sendo utilizado nos

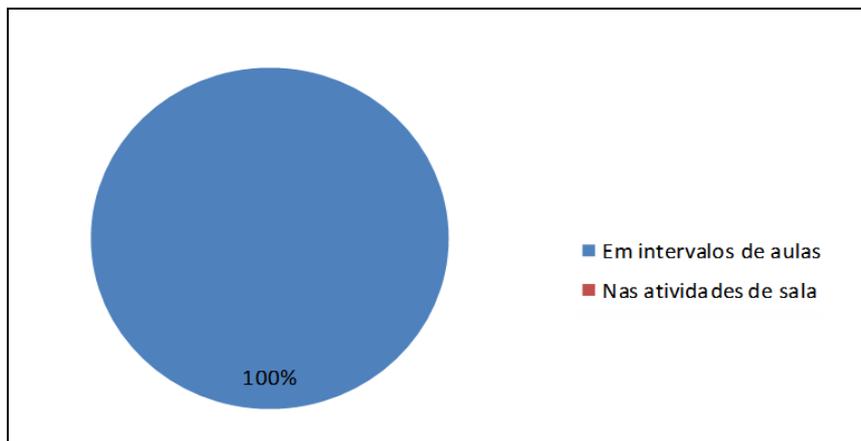
horários de intervalos no pátio, pois a maioria dos alunos relatou se comunicarem por meio de algum aplicativo ou de redes sociais na escola. Esse dado apresentado é muito intrigante, visto que os alunos fazem uso do dispositivo para se comunicar e distrair durante os intervalos e não o utiliza para auxiliar em pesquisas e outras atividades educativas na sala de aula, porém percebe-se que, apesar da proibição do uso do celular na sala de aula, o aparelho está na escola e muitas vezes sendo utilizado de forma inadequada.

O domínio de novas tecnologias favorece ao aluno até mesmo no que se refere à sua inserção no mercado de trabalho, pois na competitividade do mercado as oportunidades se ampliam àqueles que se dispõem de melhores habilidades e conhecimentos frente às exigências tecnológicas. Cabe ressaltar que os professores e os pais acompanhem os alunos quando eles estão se utilizando do celular para desenvolver as atividades, pois eles podem acessar conteúdos inadequados e também se distraírem com outras finalidades, que não se enquadram no objetivo do trabalho pedagógico.

### **No caso afirmativo, em quais espaços?**

**Em intervalos de aulas (23) Nas atividades de sala ou outros, com a presença do professor (0)**

Figura 7 – Uso de aplicativo ou redes sociais na escola na presença do professor



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

Kenski (2001, p. 105), afirma que “as tecnologias digitais permitem aos professores trabalhar na fronteira do conhecimento que pretende ensinar”. A maioria das instituições públicas-estaduais de ensino tem mantido a proibição do celular em ambiente escolar, porém de forma organizada e planejada defende-se o uso da ferramenta como estratégia de ganho

pedagógico, pois na atualidade a maioria dos alunos possui celular e sentem satisfação em utilizá-lo, principalmente no acesso às redes sociais.

Este dado nos mostrou grande preocupação, pois os alunos relataram raramente fazer uso do celular em sala de aula, porém todos os alunos afirmaram que se comunicam por meio de redes sociais no intervalo das aulas. A maioria dos alunos afirmou se comunicar por meio de determinado aplicativo ou rede social na escola, e eles somente podem estar realizando isso com o auxílio do celular, pois não são em todas as escolas que existem computadores acessíveis aos alunos, e quando existem também nas bibliotecas e laboratórios de informática, não é em grande quantidade, o que não permite a todos os alunos utilizarem do recurso do computador.

Os dados apresentados no gráfico acima apresentaram justamente o contrário do que fomos buscar no ambiente escolar como principal objetivo e hipótese. Buscamos analisar o processo de humanização/desumanização por meio do uso das TDIC na mediação do conhecimento em uma escola pública, na intenção de encontrar uma escola ao menos adentrando ao ritmo tecnológico e dando adeus ao ensino tradicional. Literalmente, “atirei no que vi e acertei no que não vi”! Evidentemente o processo de ensino aprendizagem não anda em paralelo com as tecnologias que chegam nesse local, nem tampouco com que os estudantes esperam da escola.

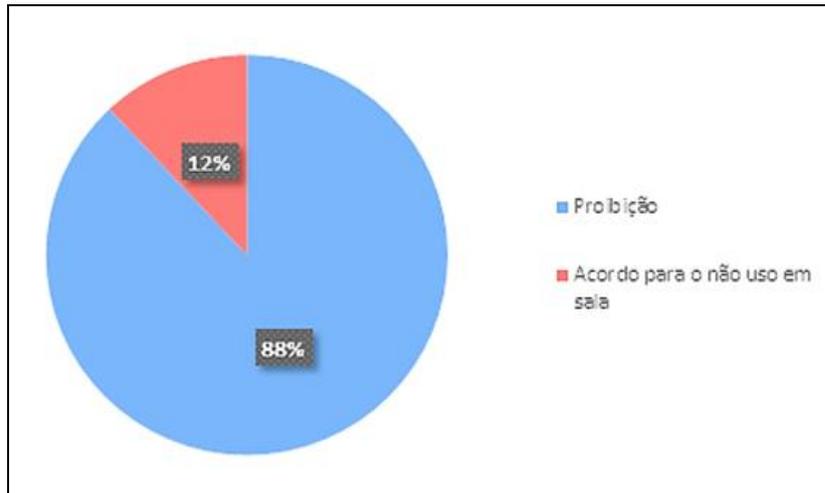
Ainda existem aqueles professores cujo o celular deles são daqueles modelos antigos, que somente fazem ligações e recebem chamadas, ou seja, não tem acesso às redes sociais. O educador na atualidade necessita ter acesso às redes sociais, pois é impossível eles trabalharem com os alunos os conteúdos por meio de um ambiente interativo, se eles próprios nem sabem o que são essas redes sociais.

Existem também aqueles docentes que somente têm domínio dos aplicativos *Facebook* e *WhatsApp*, o que dificulta o trabalho pedagógico. Com o uso de outros recursos digitais, tais como os aplicativos do *Google Forms*, *Google Docs*, *Google Classroom*, redes sociais como o *Facebook* e o *WhatsApp*, etc. são de principal necessidade para os educadores, pois facilita o desenvolvimento do trabalho tanto com os alunos, quanto também para os professores, pois por meio desses aplicativos até mesmo grupos de estudo podem ser criados. É notório que o uso do celular em sala de aula, orientado a utilizá-lo com responsabilidade, seja de grande valia nas pesquisas e na mediação do conhecimento.

**No caso de não utilizar celulares em sala de aula, qual o motivo?**

**Proibição ( 22 )    Acordo para o não uso em sala ( 3 )**

Figura 8 – Motivos da não utilização



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

De acordo com Moran (1995, p. 25), “por meio do telefone celular posso ser alcançado, se quiser, ou conectar-me com qualquer lugar sem depender de ter um cabo ou rede física por perto”. Percebemos que o celular representa algo muito útil na vida das pessoas e também de fácil acesso e de rápida conexão, porém como percebemos na análise do gráfico acima, as escolas continuam proibindo o uso dos celulares em sala de aula. Apesar da proibição do uso de aparelho em ambiente educacional, os alunos continuam levando seus *smartphones* para a escola conforme observamos no gráfico anterior e utilizando para outros fins, diferentes do caráter pedagógico. O desinteresse dos alunos em pesquisar é tão grande, que eles utilizam mais aplicativos voltados para o entretenimento e para o lazer, em vez de, utilizar o site do Google, o qual tem caráter educativo abundantemente rico para aquele que busca.

Freire (1984, p. 01) deixa bem claro a sua aposta nos recursos tecnológicos como estratégia de ganho no processo de ensino-aprendizagem, ao fazer a seguinte afirmação: “em primeiro lugar, faço questão enorme de ser um homem de meu tempo e não um homem exilado dele, o que vale dizer que não tenho nada contra as máquinas”. Freire enxergou nas tecnologias uma forma de inovação do pensamento e de renovação no tradicionalismo educacional. A ideia exposta pelo educador nesse sentido é profundamente valiosa, pois ele defende o uso controlado do celular em sala de aula, porque o seu uso inadequado e excessivo pode estimular o aluno à alienação, e não a humanização. Os celulares devem ser liberados para uso nas escolas somente nos intervalos e na realização de atividades curriculares, do contrário deve estar guardado dentro da mochila dos alunos.

**No caso de proibição, expresse sua opinião:**

**No olhar dos alunos**

Compreensível a proibição em certos casos, entretanto facilita a vida do estudante.
Concorda, pois os alunos usam com coisas desnecessárias, alguns não sabem o limite certo.
Acha que não deveria proibir, mas sim fazer testes para o uso.
Acha necessário para auxílio de pesquisas.
Proíbem o celular e não fazem uso dos computadores para ajudar nas atividades.
Deveria deixar para auxílio de pesquisas.
Considera a proibição um erro.
Acha errado, pois o celular é uma ferramenta a mais de estudo. A maioria faz uso dos aparatos tecnológicos na escola para fins escolares.
Acha certo, pois os alunos não prestam atenção nas aulas, só no celular.

Nos relatos dos alunos acima<sup>8</sup> percebemos que os próprios alunos reconheceram que no geral eles usam o celular de forma mais direcionada para o lazer e para o entretenimento, do que para a principal finalidade, que é o trabalho educativo. Para Freire (1996, p. 29) “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino, é necessário refletir criticamente sobre a prática educativa para evitar a reprodução alienada”. Como observamos acima, os alunos relataram ser relevante o uso pedagógico do celular em sala de aula para a realização de pesquisas.

Por meio das redes digitais do *WhatsApp* e do *Facebook*, é possível até mesmo a criação de grupos de estudos, onde são compartilhadas informações e expostas as pesquisas realizadas para os alunos, representando uma forma eficaz dos alunos estudarem para as provas, pois por intermédio do grupo de estudo digital, um pode tirar a dúvida do outro.

**No caso de acordo para o não uso em sala de aula, expresse sua opinião.**

---

<sup>8</sup> Os critérios de escolha das respostas na tabela foram aleatórios. Abaixo de cada item de respostas por escrito estão (ou não) em uma escala quantitativa, da maior para a menor quantidade de respostas, conforme os gráficos quantitativos acima.

### No olhar dos alunos

Errado. Deveria utilizar nas atividades em sala conforme a necessidade, entretanto com algumas regras. Precisamos do uso em algumas matérias e atividades, pesquisas, assim como no inglês seria de grande valia.
Acordo seria legal, pois saberia a hora do uso dessa ferramenta.
Seu uso é uma grande ajuda em pesquisas. Torna a aula interessante e eficaz.
Grande apoio para aulas interativas.
Se não fosse proibido e sim acolhido, talvez fosse um avanço na educação, investindo em aplicativos educacionais que chama a atenção dos alunos.
Acordo seria legal, pois os alunos saberiam quando usar e obedecer às regras.

Percebemos no relato acima que a maioria dos alunos concorda com o uso controlado do celular na escola, pois isso lhe possibilita um atendimento individualizado, uma vez que a maioria dos professores e dos alunos possui celular. Além de ser atraente aos alunos, por meio do uso pedagógico do dispositivo, eles também podem de forma criativa criar os seus próprios conteúdos midiáticos. Até mesmo para a própria correção das atividades e avaliações a utilização do sistema interativo on-line se mostra mais prática, pois até as tarefas de casa podem ser solicitadas no próprio ambiente educacional a distancia.

Segundo Moran (2007), o portfólio digital representa uma forma adequada de avaliação on-line. Acerca disso, o autor expõe o seguinte comentário:

O portfólio digital com todo o percurso do aluno é o instrumento mais forte da avaliação, mais do que a prova tradicional, porque avalia o processo em vários momentos, dá feedbacks quando há tempo par correção de rumo e permite que cada aluno produza dentro do seu próprio ritmo e torna visíveis para todos o processo e os resultados (compartilhamento em tempo real para todos). A avaliação entre pares também tem muito importância, pois permite a ampliação dos pontos de vista e o desenvolvimento da maturidade para exercitar um julgamento justo. Como tudo fica visível, a combinação de portfólio aprendizagem por pares e autoavaliação é poderosa, estimulante e socialmente relevante. (p. 05).

**No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.**

### No olhar dos alunos

Grande potencial de aprendizagem.
Aulas se tornam mais interessante e eficaz.
Interessante seu uso, entretanto algo delicado, pois os alunos podem utilizar para outros fins.
Auxilia nos estudos.
Muito importante nas pesquisas.
Poderia explorar aplicativos para seu uso em sala.
Acredita que com as devidas instruções é algo extremamente produtivo.
A tecnologia ajuda muito sem dúvidas nos estudos, se usar de forma adequada facilita muito nos estudos.
Deveria usar sim. Um grande exemplo é a pesquisa no dicionário on-line com palavras que desconhecemos.

Mediante relato dos alunos percebemos a descrição quanto a relevância de se explorar aplicativos digitais em sala de aula, destacando a experiência inovadora da utilização do aplicativo Dicionário on-line nas aulas de Português. Moran (2007, p. 109), afirma que “conectados os educandos multiplicam intensamente o número de possibilidades de pesquisa, de comunicação on-line, aprendizagem, compras, pagamentos e outros serviços”. Por meio da pesquisa realizada no celular os alunos compreendem bem melhor o conteúdo estudado, do que por intermédio do livro didático. Nesse período de pandemia – já anunciado como tempo real da pesquisa – as videoaulas estão sendo gravadas pelos professores e assistidas pelos alunos por meio dos *tablets*, celulares e computadores ou sendo ministradas por meio do aplicativo Google *meet* em tempo real para os alunos. Acredita-se que com essa experiência as escolas e os professores possam enxergar o real potencial pedagógico que o celular traz consigo.

**4 - Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?**

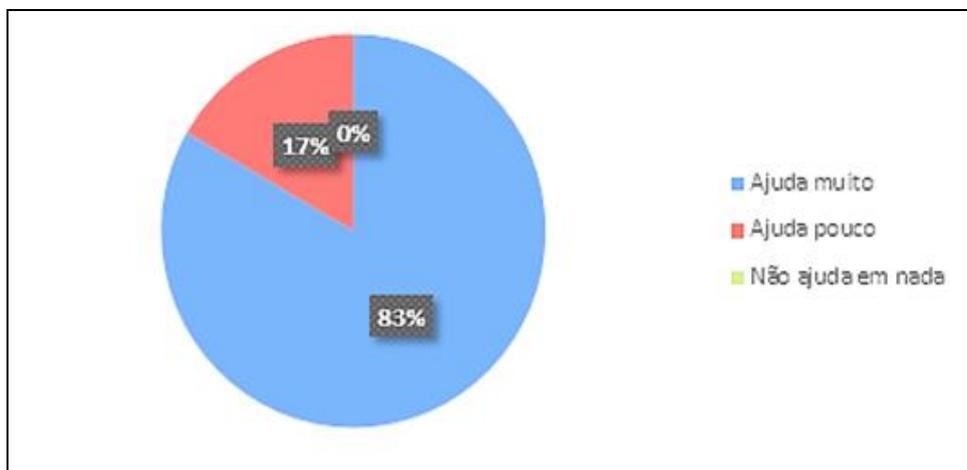
### No olhar dos alunos

Potencial alto. O aprendizado se torna mais rápido e prático.
Potencial muito grande, pois o uso adequado pode tornar as atividades magnificas.
Se empenha mais em atividades que explora os meios tecnológicos, por ser uma ferramenta rápida e pratica que dá acesso a diversas informações ao mesmo tempo e em tempo real.
Grande fonte de pesquisa, assim como o celular se tornou.
Proporciona maior interação com matéria, assim com um meio novo de aprender.
Além de ter grande potencial de aprendizagem depende muito da net para os estudos.

**5 - Para você, qual o potencial de uso do celular na escola do ponto de vista do lazer e convivência como, por exemplo, em jogos educativos?**

**Ajuda muito (20) Ajuda pouco (4) Não ajuda em nada (0)**

Figura 9 – Potencial de uso do celular em lazer e convivência



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2020).

Entender que ninguém disse que o celular não ajuda em nada, mostra sua total aceitabilidade por parte dos estudantes, mesmo daqueles que acham que ajuda pouco – mas ajuda. Conforme os próprios alunos, o uso dos aparelhos tecnológicos na escola, pode tanto aproximar, quanto afastar uns dos outros durante as atividades propostas pelo professor, uma vez, que depende muito de como o professor vai propor as tarefas, otimizando seu uso na escola (sala de aula, laboratório, biblioteca) ou em casa (computador, TV, etc.). Mesmo diante de tantos recursos, talvez o próprio professor provoque um afastamento entre eles, ainda utilizando metodologias tradicionalistas de ensino com novas ferramentas que não estimulam

os alunos à cooperação, à solidariedade e à coletividade. Se os professores ainda insistem em estratégias de ensino por meio de uma didática meramente instrucional, fica claro que os meios nem sempre conduzem a fins desejados, notadamente por metodologias hoje tidas como “ativas”.

## 6 PRODUTO EDUCACIONAL

### INTRODUÇÃO – Capítulo 1

#### 1. O contexto relevante da Educação Profissional e Tecnológica no desenvolvimento do cidadão

Reconhecido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), do Ministério da Educação (MEC), o **ProfEPT** é um programa de pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, com um mestrado profissional em educação profissional e tecnológica em rede nacional. O programa tem como objetivo disponibilizar uma formação em educação profissional e tecnológica aos servidores e aos demais interessados, tencionando a produção de conhecimentos e o desenvolvimento de produtos educacionais associados à dissertação.

Com a finalidade primordial de preparar para o desempenho das ocupações profissionais, A **Educação Profissional e Tecnológica** (EPT) é uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) contribuindo na inserção do indivíduo para que esse possa atuar no mundo do trabalho e na vida em sociedade.

A LDB Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assim ressalta: Art. 39 – “A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia”.

Esse formato educacional possibilita uma formação do ponto de vista, integrada, vista que, garante o direito a educação básica e a educação profissional, conduzindo a articulação tecnológica entre trabalho, ciência e cultura. As diferentes formas de inter-relação nesta modalidade de ensino asseguram à aquisição de competências profissionais que tornem aptos os cidadãos para a inserção no mercado de trabalho, além de estarem sustentados em setores profissionais nos quais haja utilização de tecnologias.

O mestrado profissional possibilita aos discentes a oportunidade de se capacitarem dentro ou fora da sua área de atuação, uma vez que seus egressos são de nível superior tanto da área de educação como de outras áreas diversas. Essa qualificação se apresenta propícia frente à diversidade nas áreas de atuações, uma vez que integra diversos componentes importantes em paralelo ao crescimento profissional dos participantes.

Esse nível de formação concede condições de um maior conhecimento sobre a política da educação profissional e tecnológica, amplia a qualificação, demonstra mecanismos de melhor atuação profissional, fortalece para metodologias que favoreçam a integração e articulação de ferramentas que desenvolvam conhecimento científico-tecnológico tanto no âmbito escolar como fora dele. Nessa perspectiva, Pereira (2004) menciona que:

O cenário atual da educação brasileira aponta para uma estruturação curricular que articule teoria e prática, o científico e o tecnológico, com conhecimentos que possibilitem ao aluno atuar no mundo produtivo em constante mudança, buscando a autonomia e desenvolvendo o espírito crítico e investigativo. (p. 04).

O desenvolvimento de novas práticas e metodologias que serão utilizadas, futuramente, nas salas de aula ou fora delas por esses profissionais irão contribuir para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vista no processo de geração e inovação tecnológica principalmente para os docentes.

As pesquisas desenvolvidas no mestrado permitem desenvolver produtos educacionais visando o setor produtivo e o mundo do trabalho, o que possibilita contribuir para a melhoria do ensino e da gestão da educação profissional e tecnológica.

Compreende que esta pós-graduação tem como objetivo habilitar os profissionais para desenvolverem estratégias interdisciplinares no contexto educacional, proporcionando a capacidade de atuar com docência do ensino profissional e tecnológico. Apresenta uma formação focada na qualificação para a prática pedagógica, através de conteúdos teórico-metodológicos que estimulam a reflexão crítica do processo de ensino-aprendizagem. Por meio dos conhecimentos adquiridos na especialização, os discentes poderão desenvolver um trabalho que cumpra as premissas do mercado de trabalho.

A linha de pesquisa definida para esta pesquisa discorre sobre as bases das Práticas Educativas em EPT, envolvendo o uso das TIC na mediação do conhecimento por meio dos mobiles e outros instrumentos tecnológicos inseridos no ambiente escolar. Partindo ainda para uma abordagem integrada mediante as suas diversas formas de uso no contexto educacional, em concordância com a concepção da necessidade do desenvolvimento do cidadão como um todo. Esta linha trabalha com propostas metodológicas e recursos didáticos que visa integrar ciência, trabalho e tecnologia.

A pesquisa na área da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) contribuiu para despertar novas reflexões e embasamentos teóricos a minha bagagem acadêmica, dessa vez no contexto da Educação Profissional. Graduada em Licenciada Plena em Geografia, pela

Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) concluída no ano de 2016, e desde então a busca constante pelo conhecimento, aperfeiçoamento na área da educação.

## **1.1 Motivação**

A proposta de realização deste trabalho surgiu a partir de uma preocupação sobre o uso dos aparatos tecnológicos no ambiente escolar, principalmente se tratando das TDIC como mediador do conhecimento. Acreditava-se que a inserção desses mecanismos trazia benefícios ao desenvolvimento dos discentes, mas surgiam dúvidas na sua total integração, ou seja, a agregação para os alunos seria entendida como um aparato a mais de aprendizagem ou apenas máquinas de entretenimento, ou mesmo máquinas guardadas em um laboratório de informática ou com defeitos?

A partir de uma roda de conversas, ainda que de modo informal, com alunos do Ensino Médio durante a realização deste trabalho, podemos compreender que esse problema investigativo atinge antes de tudo a classe docente que se esbarra no aluno que já traz consigo os hábitos virtuais para dentro da escola. Embora alguns professores apresentem algumas habilidades para manusear tais mecanismos, nota-se a necessidade de uma constante formação continuada à classe docente.

Novos apontamentos foram surgindo neste contexto e podemos observar que os *mobiles* fazem parte dos cotidianos de alunos e professores, ademais alguns instrumentos móveis como celulares, são ferramentas de comunicação e informação que muitos professores e alunos levam para a escola. Os discentes usam durante os intervalos para entretenimento, enquanto ainda falta um consenso entre docentes x alunos, sobre como se praticar, preparar e utilizar tais instrumentos a favor da escola, do estudante no seu pleno desenvolvimento.

Buscamos demonstrar no decorrer deste trabalho algumas oportunidades de reflexões que partem do raciocínio de grandes autores da área das tecnologias e da educação e a imediação de suas concepções no contexto educacional.

## **PRODUTO EDUCACIONAL**

### **A LIDERANÇA MÓVEL DA COMUNICAÇÃO E DO CONHECIMENTO**

O Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), traz como exigências a apresentação de um produto educacional construído paralelamente a

dissertação. De modo geral, o mestrado profissional destina-se aos profissionais de Educação e seu desenvolvimento está vinculado a gerar produtos educacionais que serão disponibilizados no site do Instituto Federal do Triângulo Mineiro para uso em escolas públicas ou a outros a quem interessar, além de artigos e dissertações – seguimento deste trabalho. Assim sendo, trataremos nesse momento da descrição do determinado produto.

Descrever sob um olhar reflexivo, crítico e avaliativo em torno das tecnologias da informação e comunicação (TDIC), nos fez perceber algumas lacunas, progressos e avanços que rodeiam os aparatos tecnológicos inseridos no ambiente escolar como mediador do conhecimento.

As demandas tecnológicas e as constantes transformações das últimas décadas impulsionadas pelas tecnologias de informação e comunicação, adentraram a escola e já são vistas como importantes ferramentas de mediação. Um mecanismo considerado de grande valia para os professores e principalmente para os alunos, que por sua vez consideram um instrumento essencial nas buscas por pesquisas.

As TDIC ampliaram as complexidades sociais, determinando mudanças na sociedade e em seus aspectos sociocultural, social e econômico. Uma sociedade globalizada na forma de ensinar e aprender exigindo uma qualificação docente constante e atenta aos novos mecanismos inseridos no contexto escolar.

Melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem vai se tornando necessidade e ampliar a introdução das novas tecnologias surgem como demandas de uma sociedade globalizada com as possibilidades de criação de novos meios e uma nova cultura metodológica. Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico se torna um desafio num cenário de contradições e conflitos.

Para Grinspun (2009, p. 27), as grandes repercussões da tecnologia trouxeram novos paradigmas científicos que por sua vez vão se repercutir no modelo pedagógico, na noção de educação, na relação entre educador e educando, nos conteúdos e nas novas metodologias.

Fundamentado na convergência entre tecnologias e o ato de ensinar e aprender, consideramos que uma das possibilidades de produto seria disponibilizar neste trabalho sites/ links de experiências bem-sucedidas com uso de *mobile* e outros dispositivos em salas de aulas.

O produto desenvolvido é voltado para a área do ensino e pode abordar tanto o Ensino Médio como também o ensino fundamental, além de oferecer suporte de métodos tecnológico a outros níveis de ensino. Traz como finalidade auxiliar os professores no desenvolvimento de

estratégias de mediação por meio dos aparatos tecnológicos com foco nas TDIC com uso dos mobiles. Necessita de acesso à internet, pode ser usado em sala ou em casa.

As experiências pesquisadas e relatadas neste trabalho apresentam técnicas que orientam o docente a desenvolver por meio de sua própria concepção um esquema didático criativo e coerente com seu tema a ser trabalhado, adequando os novos instrumentos ao contexto educacional. Esse Produto Educacional é acessível no site do IFTM e desenvolvido durante o curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológico no ano de 2020, estando disponível neste trabalho como Apêndice, algumas das experiências de escolas públicas e particulares e link de um canal no *Youtube* para o compartilhamento e trocas de experiências realizadas em sala de aula.

É um resultado perceptível, gerado a partir de uma atividade de pesquisa. Apresenta uma proposta de ensino elaborado com o intuito de responder a uma pergunta/problema originária do campo da educação a qual se encontram inter-relacionadas com as tecnologias como forma de ampliar as potencialidades desenvolvidas na sala de aula, facilitando o aprendizado do processo de aprendizagem.

Serve de ferramenta pedagógica para os professores, além de servir como mecanismo de incentivo aos alunos do Ensino Médio a produzirem com maior facilidade, promove interação e interesse pela aula. Possibilita ao docente trabalhar os aspectos de aprendizagem, o raciocínio, a busca adequada nas pesquisas, o desenvolvimento cognitivo do discente ajudando o aluno a lidar com situações que lhe causam desconforto, medo, incômodo e outras sensações. Sobre o pleno desenvolvimento do aluno, Grinspun (2009, p. 27) destaca que:

A educação tem um compromisso com a transmissão do saber sistematizado, por um lado e por outro ela deve conduzir a formação do educando fazendo-o capaz de viver e conviver em sociedade, participar de sua vida na relação com o outro.

O processo de ensino-aprendizagem deve conduzir o aprendiz para o convívio além dos muros da escola e conseqüentemente criar possibilidades e ampliar as metodologias no ambiente escolar.

Algumas habilidades e competências são desenvolvidas na construção de um meio novo de aprender, como por exemplo, um jogo pedagógico que proporciona: planejar uma ação com antecipação, selecionar dados segundo algum critério estabelecido, organizar elementos para atingir algum objetivo, relacionar e interpretar dados e informações representadas das diferentes formas e em diferentes linguagens, enfrentar situações-problema e socializar decisões, agindo de forma cooperativa com o parceiro do jogo.

Apontamentos e sugestões de melhoria vão surgindo no decorrer do processo de ensino, possibilitando revisar, adequar e atualizar novas versões e métodos. Favorecem a interação social com enfoque epistemológico construcionista na arte de aprender ao propor a formação de grupos para realização das atividades, mas sempre com a mediação do professor na sala de aula.

Link disponível no *Youtube* para o compartilhamento e trocas de experiências realizadas em sala de aula ou fora dela: <https://www.youtube.com/channel/UCtFa6qTrsZE54TzcmUC6TdA>.

## 6.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os docentes estão sendo desafiados constantemente a inovar as metodologias na mediação do conhecimento e instigados a buscar estratégias para adequar o uso de novos instrumentos que vem sendo introduzidos na escola. Acontece que nem sempre as escolas públicas oferecem tal suporte por completo, apresentando limitações de várias ordens na introdução e utilização desses equipamentos. A escola pesquisada, tendo em vista o olhar dos alunos, está cumprindo suficientemente seu papel no enfrentamento deste novo tempo de “escolas cheias de tecnologias” (KENSKI, 2012) e com tantos desafios postos pela abertura de fronteiras – desde o chão da escola – e pela virtualidade?

Na pesquisa em foco, o próprio aluno reconhece o valor das TDIC, em seu potencial pedagógico e não só instrumental, tanto no seu cotidiano, em suas relações de sociabilidade cada vez mais dinâmicas, quanto no campo educacional escolar, individual ou em grupos. Quanto aos *mobiles*, o celular – cada vez mais em *smartphone*, tido por alguns estudiosos como uma das cinco mais importantes invenções tecnológicas da humanidade até então – nesta pesquisa trata-se de um instrumento que auxilia muito a aprendizagem, tanto do ponto de vista tecnológico e de absorção teórico-prática nas metodologias de ensino, quanto na formação humana, a depender, evidentemente, do Projeto Político Pedagógica de cada escola ou do conjunto delas. Contudo, saber o teor de humanização apresentada cada vez mais na relação do aluno com as TDIC é a questão que nos “incomoda”, como já salientado na proposta deste trabalho.

É por isso que o protagonismo da “leitura” do aluno nos é tão caro. E o que observamos em suas respostas na investigação quali-quantitativa deste trabalho foi de extrema importância, a ponto de revolver nossa hipótese inicial de pesquisa. Vale dizer, a contradição observada, por um lado, entre o valor do uso do celular – pedagogicamente orientado – no interior da escola, como salientado por eles, e, por outro, a proibição de seu uso, por conta da gestão escolar. No mínimo, o resultado que se pode extrair dessa pesquisa é que a escola pesquisada ainda não entrou para valer na conexão com o tempo presente. Daí, a pergunta de pesquisa no próprio título da dissertação: **uma escola aquém do tempo presente?**

A pergunta mais radical que resulta desta pesquisa é a seguinte: como discutir o teor de humanização no uso de tecnologias *mobiles*, como o celular, se a escola proíbe seu uso? É medo de dispersão, acessos indevidos, desvios de condutas, entre outras. Onde entra o coletivo, a negociação com as regras, por exemplo, num tempo em que tanto se fala em protagonizar o aluno como sujeito do conhecimento?

Mesmo em um ambiente virtual de aprendizagem, dialogar é preciso. Mas qual a relação dialógica aí cultivada como aprendizado de todos? Sobre as atitudes dos professores diante das tecnologias, os alunos responderam, por exemplo, (na ausência de uso de celulares) que é de suma importância na realização de pesquisas no laboratório de informática da escola, os professores dialogarem com os alunos, ouvir suas opiniões, suas ideias, e os alunos também compartilhem pensamentos, se ajudarem uns aos outros na realização das atividades, valorizando assim a realização de atividades em dupla, ou em grupos maiores. O diálogo também se trata de um princípio Freireano intensamente presente na dinâmica libertadora da educação. Sobre a importância por meio da ação dialógica, Freire ressalta;

O diálogo é horizontal, saber falar, mas também saber ouvir o outro. O diálogo se manifesta com a fé dos seres humanos de que podem fazer e refazer, dado à sua imperfeição, num movimento eterno de busca. (FREIRE, 1987, p. 82).

Para o horizonte Freireano o diálogo não se trata meramente de uma metodologia, do ponto de vista apenas de um arranjo formal de uma didática mais adaptável (instrumental) mas sim de uma verdadeira ação pedagógica. Dialogar trata-se de um ato inclusivo – e não só de aprendizagens individualizadas – que possibilita uma comunicação solidária onde todos são ouvidos e também todos podem opinar, criticar com devido respeito aos parceiros, ouvir atentamente a fala do outro, propor ações, assimilar valores, amadurecer posturas... Em sala de aula é essencial a interação dialógica estabelecida entre educadores e educandos, mesmo e sobretudo, com a mediação dos novos instrumentos tecnológicos e/ou digitais. O diálogo trata-se de um ato legitimamente humano que exige humildade, amor, confiança, esperança, criticidade, prazer em aprender, em opinar, etc.

Quanto ao uso das TDIC nas atividades escolares, observa que esta pode melhorar o processo de ensino-aprendizagem e proporcionar um melhor desenvolvimento da práxis pedagógica, tanto aos alunos, quanto também aos professores, mas que, infelizmente a escola onde se realizou a pesquisa, considerada uma escola ótima perante toda sociedade, apresenta carência quanto à oferta de ferramentas de mediação pedagógica como, por exemplo, as TDIC e, principalmente, quando o aluno leva seu *vade mecum* para a sala de aula são proibidos de usá-los.

Considerando as respostas dadas aos questionários e nos próprios depoimentos, notamos que os alunos são instigados a utilizar as ferramentas tecnológicas para trabalhos escolares por esses meios e tão pouco sabem sobre tais meios, seus riscos e ganhos, seu real significado, seu potencial para a própria vida escolar. Foi possível notar que os jovens

estudantes se comunicam mais por meio de algum aplicativo ou redes sociais do que entre si por ser um meio fácil, rápido e prático e muito comum na atualidade.

As relações na escola, por sua vez, expressam contradições quanto ao uso das tecnologias *mobiles* (celulares, *smartphone*) na mediação do conhecimento e o que se vive na prática. Fica a pergunta: o que é de uso profícuo fora da escola, por que não dentro dela?

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisas sobre os avanços tecnológicos no contexto escolar se apresentam cada vez mais importantes, de tal modo que vem ganhando maior relevância na utilização desses meios como mediadores do conhecimento. Nessa proporção, estimular métodos e critérios na utilização das TIC/TDIC na busca por melhorias no contexto educacional, entre todos os pares torna-se necessidade premente. Evidentemente, sem se escusar da avaliação de avanços, impasses, tendo em vista o aprendizado pedagógico, no tocante ao usufruto de tamanha potencialidade tecnológica disponível.

Na apresentação das análises desta pesquisa, percebe-se que os aparatos tecnológicos adentraram às escolas e que o ensino brasileiro, notadamente na escola pública, sofre constantes desafios e apresenta lacunas a serem superadas. A partir dos dados coletados foi possível perceber que os *mobiles* e computadores estão na escola, entretanto poucos são usados. Ou o pior, para nossa surpresa, os celulares – ou *Smartphones*, de uso cada vez mais ampliados, pelos alunos – têm seus usos proibidos na escola. Vale dizer, em suas aplicações não só instrumentais como pedagógicas em espaços de ensino-aprendizagem (salas de aula, laboratórios...). Entretanto, e contraditoriamente, para as atividades escolares, são recomendadas por professores para tarefas domésticas em trabalhos de pesquisa. Daí, um paradoxo: se os celulares ou *Smartphones* são recomendados para tarefas extraclasse, qual a dificuldade em seu uso nas de ensino-aprendizagem no interior da própria escola? Ora, se tanto professores como os alunos e gestores os levam para escola, podendo ser utilizados de forma estratégica na mediação pedagógica<sup>9</sup>, como justificar o fato de ainda terem seu uso proibido nos ambientes de ensino-aprendizagem (ênfase na sala de aula)? Portanto, fica de pé a necessidade, *in loco*, de uma avaliação de como se dá o que vem, há algumas décadas sendo chamada de: Pedagogia da Mediação Tecnológica, como já lembrado no trabalho de Elisa Maçãs, tomado por base as tecnologias aqui enfatizadas.

O objetivo desse trabalho foi investigar o teor de humanização/desumanização no uso intensivo das TIC/TDIC na escola, com foco no celular, pelo aluno do Ensino Médio. No entanto nos deparamos com outra realidade, nessa escola pública de Frutal-MG. Propusemos aqui, discutir, entre outras categorias, a dialética humanização versus instrumentalização, com

---

<sup>9</sup> Reiteramos que a “Mediação pedagógica”, no tocante às TIC, (hoje TDIC) trata-se de um termo já consagrado e de farto uso na ensástica brasileira sobre educação escolar. Contudo, não há um consenso sobre seu uso. A pensadora Maria Rita Neto Sales Oliveira, de inegável contribuição no campo da Didática no Brasil, em um subtítulo de artigo publicado na Revista Brasileira de Educação no início do presente século propõe uma troca de termo: “Da expressão *mediação* para a expressão *intermediações tecnológicas*”. (OLIVEIRA, 2001, p.101).

a proibição de uso fecha-se o necessário (e desejado) circuito dialógico em que sobretudo alunos e professores protagonizam seu uso, apostando num aprendizado de todos. A escola, notadamente pública, historicamente tão “danificada” – e aqui não se trata de “julgar” a escola pesquisada – ainda vive o impasse entre permitir ou proibir, como problema inerente aos seus projetos pedagógicos com questão ainda posta à formação inicial e continuada em serviço dos professores, também “danificados” em suas condições de trabalho.

A escola, de modo geral, ainda experimenta uma dificuldade de transição definitiva para a agenda do século XXI, evidenciado nas respostas dos alunos. Vale dizer, a necessidade de se tornar uma escola expandida de dentro de suas próprias paredes de salas de aulas moldadas para aulas instrucionais ainda distante de uma “didática virtualizada” irreversível.

De acordo com Freire (2005), “Constar essa preocupação implica, indiscutivelmente, reconhecer a desumanização, não apenas como viabilidade ontológica, mas como realidade histórica”. Fica de pé, neste caso, o anacronismo da própria escola, incapaz de enfrentar, pedagogicamente, o que a própria humanidade dispõe como tecnologia informacional de nosso tempo. Daí, novamente, a pergunta proposta no próprio título da presente pesquisa. Apenas proibir, sem diálogo, implica em dar continuidade a um ranço autoritário, herdado de tempos pretéritos. Reconhecer essa situação requer identificar uma estratégia desumanizadora no interior do próprio processo de ensino-aprendizagem, não apenas em restrições impostas pela escola, mas também limitação aos discentes/docentes/gestores no tocante à chance de reflexão sobre o ser humano, e seu protagonismo, para lançar mão de modos de uso negociados, como sujeito, sua autonomia, sua liberdade.

## 7.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Numa pesquisa exploratória buscou-se, por meio de aplicação de questionários semiestruturados (respostas diretas, com opção para depoimentos escritos) entre um grupo suficiente de alunos, o objetivo geral da presente pesquisa era discutir os modos de uso de *mobiles* (celulares, cada vez mais *Smartphones*) nas relações de ensino-aprendizagem no interior da referida escola pública de Frutal-MG, com foco no Ensino Médio. Contudo, uma vez que os respondentes indicaram a proibição de uso, nossa hipótese inicial a respeito do teor de humanização/desumanização nos modos de uso ficou “zerada”, o que não diminui, em nosso juízo, a importância ímpar do presente trabalho.

Há de considerar a necessidade de se avançar neste estudo em pesquisas posteriores. Neste caso, recomenda-se uma análise documental, de teor também exploratório, tanto de documentos oficiais do Ensino Médio do Estado de Minas Gerais, pelo modo como os usos das Tecnologias *Mobiles* são encarados em seu Projeto, bem como o Projeto Político Pedagógico (PPP) da referida escola<sup>10</sup>. Neste caso, enriquecido com depoimento da gestão sobre os motivos da proibição.

---

<sup>10</sup> Cumpre lembrar, em tempo, que não é objeto de nosso estudo, a “pressão de aprendizado” imposto pelo ensino remoto na pandemia da COVID-19, apontando para novos desafios. Soma-se, inclusive, o fato de, nessa escola, a pesquisa ter sido feita em tempo de Pandemia, tornando-se difícil uma presença mais estreita com a escola pesquisada. Os questionários foram realizados por meio do aplicativo *Google Form* e posteriormente devolvidos na plataforma do mesmo programa. Os resultados são quanti-qualitativos, como vimos, respondidos e devolvidos. As questões abertas reforçaram as análises de dados e foram anexadas nesse trabalho.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini Trindade Morato Pinto de; SILVA, Maria da Graça Moreira. **Currículo, tecnologia e cultura digital**: Espaços e tempos de web currículo. São Paulo: Revista e-curriculum, 2011.

AGUIAR, Ana Isabel Braga de. **Primeira experiência usando celular em sala de aula**. Fortaleza: Colégio Instituto Frei João Pedro de Sexto, 2013. Disponível em: <https://cutt.ly/wnWMSiU>. Acesso em: 02 maio 2020.

ARAÚJO, Adilson César; SILVA, Cláudio Nei Nascimento. **Ensino Médio Integrado no Brasil**: fundamentos, práticas e desafios. Brasília: Editora IFB. 2011.

ASSMANN, Hugo. **Curiosidade e prazer de aprender**: O papel da curiosidade na aprendizagem criativa. São Paulo: Editora Vozes, 2014.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei Federal nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e base da educação nacional – LDB. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 10 maio 2020.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília: DF, 4 maio. 2011. Disponível em: <https://cutt.ly/wnWMHvr>. Acesso em: 07 abr. 2019.

BRASIL. **Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://cutt.ly/2nWMZmJ>. Acesso em: 13 ago. 2019.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**. Ministério da Educação: Brasília: MEC, SEB, DICEB, 2013.

CASTELLS, Manuel. A revolução da tecnologia da informação. *In*: CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet**: Reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2005.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede: do conhecimento à política. *In*: CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (Org.). **A sociedade em rede**: Do conhecimento à ação política. Brasília: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2006.

CAVALCANTE, Márcio Balbino. **A educação frente às novas tecnologias**: Perspectivas e desafios. São Paulo, 2012. Disponível em: <https://cutt.ly/unWMVuN>. Acesso em: 25 ago. 2016.

COSTA, Nadja Maria de Lima. **A formação contínua de professores**: Novas tendências e novos caminhos. Natal: Revista Holos, 2004.

DAYRELL, Juarez; CARRANO, Paulo; MAIA, Carla Linhares. **Juventude e Ensino Médio**: Sujeitos e currículos em diálogo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

ELEVA LATAFORMA DE ENSINO. Aulas invertidas: Entenda esse novo conceito na educação. Disponível em: <https://cutt.ly/HnWMMXh>. Acesso em: 13 maio 2020.

ESCOLA COM CELULAR. Projeto Escola com Celular. Disponível em: <https://cutt.ly/CnWM007>. Acesso em: 11 maio 2020.

FILGUEIRAS, Elisa Maria Macas Fernandes de Castro. **A formação de educadores em rede**: Uma proposta aplicada no contexto da EAD- o caso da UNIUBE. Uberaba: Editora da UNIUBE, 2007.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

FREIRE, Paulo. **Conscientização Teoria e prática da libertação**: Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 1. ed. São Paulo: Cortez e Moraes, 1979.

FREIRE, Paulo. **Sobre Educação (Diálogos)**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1984.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 42.<sup>a</sup> ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2005.

GAZETA DO POVO. **Aplicativo transforma ensino em sala de aula em game de conhecimento**. Disponível em: <https://cutt.ly/rnW1eYw> Acesso em: 13 maio 2020.

GRINSPUN, Mirian Paura Sabrosa Zippin (Org.). **Educação tecnológica**: Desafios e perspectiva. São Paulo: Editora Cortez, 2009.

GUIA ESCOLAS. **UNESCO recomenda incluir tablet e celular em sala de aula**. Disponível em: <https://cutt.ly/TnW1t0n>. Acesso em: 02 maio 2020.

JORNAL G1. **Professor usa 'Pokémon Go' para ensinar geografia em Rio Preto**. Disponível em: <https://cutt.ly/MnW1ook>. Acesso em: 12 maio 2020.

JORNAL CORREIO BRAZILIENSE. **A lousa dá lugar aos games**: Gestores e professores precisam se adaptar a essa realidade e também saber impor limites, para que o aprendizado seja efetivo. Disponível em: <https://cutt.ly/SnW1HNR>. Acesso em: 13 maio 2020.

KENSKI, Vani Moreira. Processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias. In: ROSA, Dalva E.G e SOUZA, Vanilton C. **Didática e prática de ensino – Interfaces com diferentes saberes e lugares formativos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. Novas tecnologias: O redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Educação**, 1998.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 3. Ed., 2007.

KENSKI, Vani Moreira. O papel do professor na sociedade digital. *In*: CASTRO, A.D. de CARVALHO, A.M.P. de (org.). **Ensinar a ensinar: Didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** Rio: Editora 34, 1996.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Editora Loyola, 1986.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola: Teoria e prática**. 5.ed. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.

LUNETAS. **Cinco escolas públicas que inovaram no jeito de ensinar arte**. Disponível em: <https://cutt.ly/UnW11No>. Acesso em: 13 maio 2020.

MARACUJÁ ROXO. **As escolas pelo mundo: Holanda e a Steve Jobs School**. Disponível em: <https://cutt.ly/CnW1xaB>. Acesso em: 14 maio 2020.

MASETTO, Marcos Tarciso. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. *In*: Moran, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Editora Papirus, 2013.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo**. Rio de Janeiro: Revista Tecnologia Educacional, 1995.

MORAN, José Manuel. **Mudar a forma de ensinar e de aprender: Transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual**. São Paulo: Revista Interações, 2000.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Editora Papirus, 2007.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias já estão mudando radicalmente o ambiente escolar**. Disponível em: <https://cutt.ly/knW1Qsq>. Acesso em: 25 mar. 2021.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. Campinas: Editora Papirus, 2013.

MORAN, José Manuel. **A escola se transforma mais lentamente do que desejamos e em ritmos diferentes**. Disponível em: <https://cutt.ly/RnW1T09>. Acesso em: 25 mar. 2021.

OI FUTURO. **Confira histórias de jovens inspiradores no Clube TED-Ed do NAVE**. Disponível em: <https://cutt.ly/4nW1OnV>. Acesso em: 14 maio 2020.

OLIVEIRA, Celina Couto de; COSTA, José Wilson; MOREIRA, Márcia. **Ambientes informatizados de aprendizagem: Produção e avaliação de softwares educativos**. Campinas: Editora Papirus, 2001.

PEREIRA, Luiz Augusto Caldas. **A formação de professores e a capacitação de trabalhadores da educação profissional e tecnológica**. Portal MEC, 2004. Disponível em <https://cutt.ly/6nW0o2A>. Acesso em: 20 maio 2020.

PEREIRA, Maria Rita Nascimento. **Paulo Freire Ontem E Hoje**. Rio de Janeiro: Gramma, 2017.

REVISTA VEJA. Edição 2321 – **Entenda o que é Big Data**, maio 2013.

SCHAFF, Adam. **A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade Paulista: Brasiliense, 1995.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Editora Quartet, 2000.

SILVA, Marco. **Educar na cibercultura: Desafios à formação de professores para docência em cursos online**. São Paulo: Revista de Tecnologias Cognitivas, 2010.

SANTOS, Maria Francineila Pinheiro; CALLAI, Helena Copetti. **Tecnologias de informação no ensino da geografia**. 10º Encontro Nacional de Práticas de Ensino em Geografia. 30/08 a 02/09 de 2009. Porto Alegre. ENPEG. Disponível em: <https://cutt.ly/ZnW0mFo>. Acesso em: 01 jul. 2011.

SARAIVA, Lucina Martins. **Formação de educadores para o uso de informática na escola**. Campinas: UNICAMP/ NIED, 2003.

SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

VALENTE, José Armando. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.

VIOLIN, Fernando Augusto. **A utilização da TV Pendrive no ensino de Sociologia como possibilidade da aprendizagem significativa**. Artigo apresentado no II Seminário de Estágio de Licenciatura de Ciências Sociais da Universidade Estadual de Londrina. 2011/ Sugestões de ensino de Sociologia / (organizadora) Ângela Maria de Sousa Lima... [et al.]. – Londrina: UEL, 2012.

**APÊNDICE A**  
**OPINIÕES ESCRITAS DOS ALUNOS**  
**(Em fotos digitalizadas)**

**No caso de proibição, expresse sua opinião**

Particularmente, acho que se o celular é proibido, deveriam pelo menos liberarem computadores para nós alunos fazermos pesquisas.  
No caso de acordo para o não uso em sala de aula, expresse sua opinião.

O acordo é direito da escola definir, mas seria ideal se acordo à sua vontade poderíamos fazer o uso do celular também.

Acho que não deveria ser proibido e que deveria permitir usar o celular pra ver se da conta.  
No caso de acordo para o não uso em sala de aula, expresse sua opinião.

acho que deveria ser utilizado, mas tendo algumas regras em coisas que não deveriam entrar (aplicativos).

No caso de proibição, expresse sua opinião.

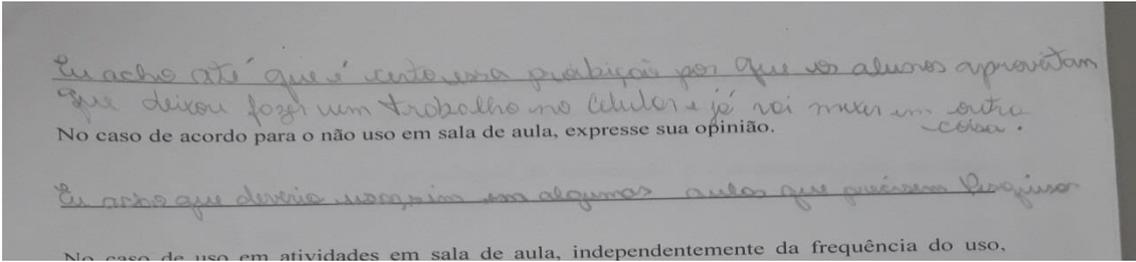
acho errado, pois o celular seria uma ferramenta à mão de estudo.

No caso de proibição, expresse sua opinião.

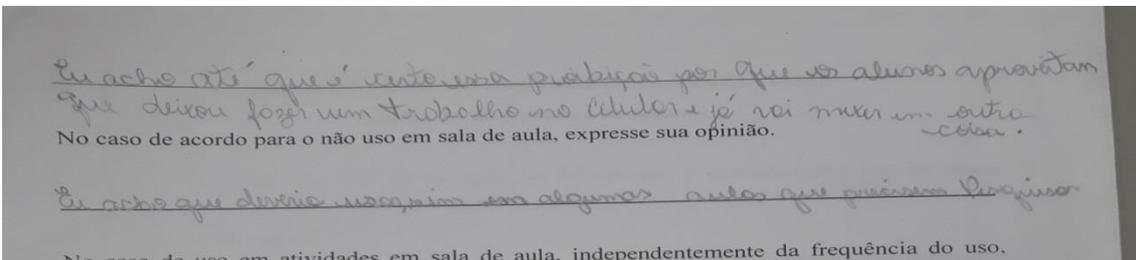
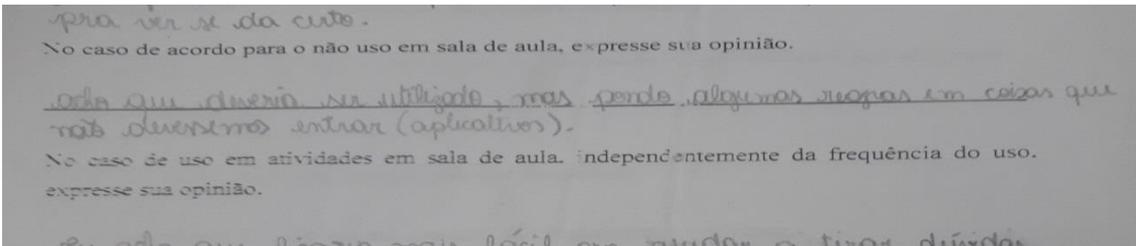
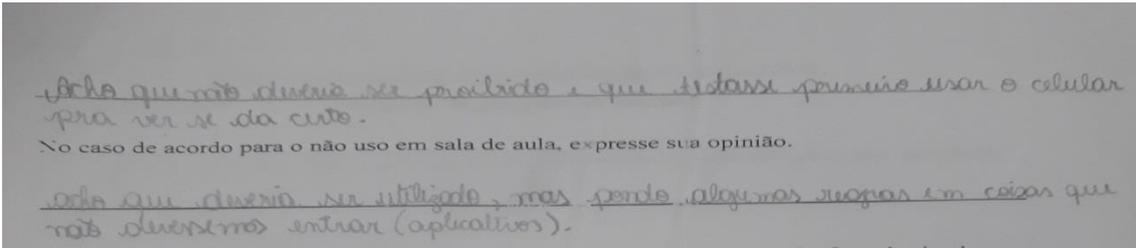
Por conta dos alunos não prestar atenção na aula, e sem uso celular.

No caso de uso em atividades em sala de aula, expresse sua opinião.

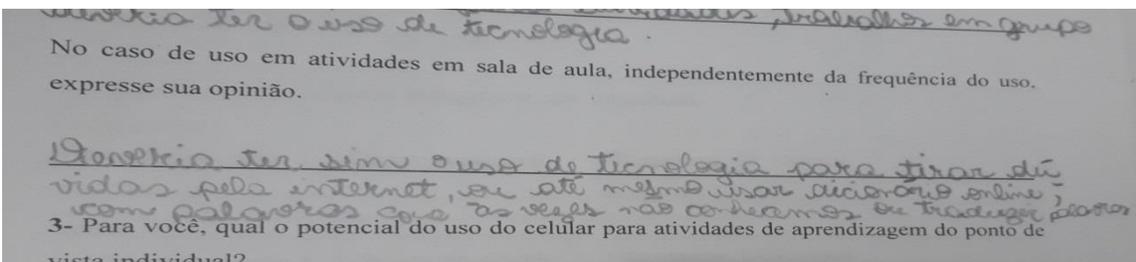
Se houver não fosse uma proibição e sim um acolhimento a tecnologia, talvez poderia ser um grande avanço na educação, tendo um maior aproveitamento em aplicativos educacionais chamando assim a atenção dos alunos.



**No caso de acordo para o não uso em sala de aula, expresse sua opinião.**



**No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.**



No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.

Na minha opinião a aula se torna mais interessante e eficaz.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.

Atualmente, os professores ainda estão muito presos em questões de tecnologia, deveria ser uma prática constante.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.

Interessante e usamos alguns muito delicada pois alguns poderiam utilizar para outros fins e não para a aprendizagem, mas acredito que com as instruções certas seria algo extremamente produtivo.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

Potencial muito grande pois o uso adequado do celular

No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.

Poderiam ter alguns aplicativos educativos, para usar em sala de aula.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.

É importante para pesquisas, porém atrapalha no rendimento da maioria ao se distrair nas redes sociais ou em jogos.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.

Poderiam ter alguns aplicativos educativos, para usar em sala de aula.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

No caso de acordo para o não uso em sala de aula, expresse sua opinião.

---

No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.

Poderiam ter alguns aplicativos educativos, para usar em sala de aula.

No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.

É importante para pesquisas, porém, atrapalha no rendimento da maioria ao se distrair nas redes sociais ou em jogos.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

**3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?**

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

Muito bom, uma grande fonte de pesquisa que o celular se tornou

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

Eu acho que ficaria mais fácil, pra ajudar a tirar dúvidas.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

No ponto de vista individual seria mais fácil, pois uma dúvida que tenho pode tirar de do meu colega, assim pesquisaria só pra mim.

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

Pouco, pois sempre impedem atividades que exploram os meios tecnológicos na sala de aula, o celular é uma ferramenta rápida e prática que dá acesso a várias informações.

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

O celular com uma boa conexão pode ajudar a tirar dúvidas.

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

Potencial muito grande pois o uso adequado do mesmo segue fora das atividades tradicionais.

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

*uma maior interação com a matéria, por ser um modo diferente de aprendizagem.*

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

*Muito potencial de aprendizagem*

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

*Quando necessário, mas acho legal algumas ideias bem legais*

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

*Muito bom, pela grande fonte de pesquisa que o celular se tornou*

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

*Eu dependo da internet para estudar, então não grande potencial.*

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?

*uma maior interação com a matéria, por ser um modo diferente de aprendizagem.*

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

**4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?**

3- Para você, qual o potencial do uso do celular para a atividade de aprendizagem do ponto de vista individual?

*Potencial muito grande pois o uso adequado do celular seria fonte das atividades mais significativas.*

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

*Em sua medida sua valor de grande importância*

5- Para você, qual o potencial de uso do celular na escola do ponto de vista do lazer e convivência como, por exemplo, em jogos educativos?

*durante recreios, mas acho legal algumas ideias por exemplo*

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

*todos compartilham ideias, mais interações*

5- Para você, qual o potencial de uso do celular na escola do ponto de vista do lazer e convivência como, por exemplo, em jogos educativos?

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

*Podemos interagir melhor talvez com jogos sobre a matéria.*

5- Para você, qual o potencial de uso do celular na escola do ponto de vista do lazer e convivência como, por exemplo, em jogos educativos?

Ajuda muito ( ) Ajuda pouco ( ) Não ajuda em nada

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

*ajuda na interação dos alunos e maior união em toda sala, por aulas mais satisfatórias*

5- Para você, qual o potencial de uso do celular na escola do ponto de vista do lazer e convivência como, por exemplo, em jogos educativos?

4- Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem e interação com os colegas?

*Podemos interagir melhor talvez com jogos sobre a matéria.*

5- Para você, qual o potencial de uso do celular na escola do ponto de vista do lazer e convivência como, por exemplo, em jogos educativos?

Ajuda muito ( ) Ajuda pouco ( ) Não ajuda em nada

**APÊNDICE B**  
**QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO**

**Questão 1.** Vocês fazem uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) nas atividades escolares?

Sim. (11) Não (14)

**Questão 2.** Em caso de usá-los na escola, indique com que frequência.

**Computador**

Frequentemente ( 1 ) De vez em quando ( 2 ) Raramente ( 8 ) Nunca ( 14 )

**Tablet**

Frequentemente ( ) De vez em quando ( ) Raramente ( ) Nunca ( 24 )

**Datashow**

Frequentemente ( 3 ) De vez em quando ( 18 ) Raramente ( 1 ) Nunca ( 4 ).

**TV-pendrive**

Frequentemente ( ) De vez em quando ( 4 ) Raramente ( 3 ) Nunca ( 18 )

**Questão 3 - Vocês se comunicam por meio de algum aplicativo ou redes sociais na escola, independentemente das atividades com a presença do professor?**

Sim ( 17 ) Não ( 4 )

**No caso afirmativo, em quais espaços?**

Em intervalos de aulas ( 23 ) Nas atividades de sala ou outros, com a presença do professor ( 0 )

**No caso de não utilizar celulares em sala de aula, qual o motivo?**

Proibição ( 22 ) Acordo para o não uso em sala ( 3 )

**No caso de proibição, expresse sua opinião**

**No caso de acordo para o não uso em sala de aula, expresse sua opinião.**

**No caso de uso em atividades em sala de aula, independentemente da frequência do uso, expresse sua opinião.**

**Questão 4 - Para você, qual o potencial do uso do celular para atividades de aprendizagem do ponto de vista individual?**

**Questão 5- Para você, qual o potencial de uso do celular na escola do ponto de vista do lazer e convivência como, por exemplo, em jogos educativos?**

Ajuda muito ( 20 )   Ajuda pouco( 4 )   Não ajuda em nada ( 0 )

## APÊNDICE C

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO (Em foto digitalizada)



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TRIÂNGULO MINEIRO – CAMPUS UBERABA PARQUE TECNOLÓGICO.**  
Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica  
Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica da Rede Federal  
(ProfEPT)

#### Termo de Autorização

Eu, abaixo assinado(s), responsável (is) pela (o) Escola Estadual Lauriston Souza autorizo (amos) a utilização desta carta ( parecer do gestor frente aos dados coletados) como objeto de análise da referida pesquisa, e autorizo a ser utilizada como anexo na dissertação intitulada “O MÓBILE NA SALA DE AULA: uma escola aquém do tempo presente? - Um estudo sobre o teor de humanização/desumanização no uso pedagógico das TDIC, no Ensino Médio de uma escola pública de Frutal-MG.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

*Magali Martins Rodvalho*  
Magali Martins Rodvalho  
Diretora – Masp. 962009-7  
Nomeação conforme  
MG – 29/06/19 – p. 52

**Pesquisadora: MARLY BORGES OLIVEIRA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA.**  
**TRIÂNGULO MINEIRO-PARQUE TECNOLÓGICO**  
**CEP: 38064-190 - Uberaba/MG**  
**CNPJ: 10.695.891/0001-00 - Fone: (34) 3326-1400**  
**E-mail: Coordenação do Mestrado em Rede-profepiftm@iftm.edu.br.**  
**Contato dos pesquisadores:**  
**Pesquisador (es):**  
Nome: Marly Borges Oliveira - E-mail: marryborges22@hotmail.com  
Telefone: (34) 9-96500931 - Endereço: Rua Veríssimo N° 496 - Frutal/MG

## APÊNDICE D

### CARTA DA DIRETORA DA ESCOLA FRENTE ÀS ANÁLISE DOS DADOS

Após analisar a pesquisa realizada pela acadêmica Marly Borges Oliveira, constatamos que o índice de uso de tecnologia na E. E. Lauriston Souza, até o ano de 2019, foi pequeno, mesmo a escola contando com um laboratório de informática com 32 computadores em perfeito estado e com uma satisfatória rede de internet. Acreditamos que tal fato deveu-se principalmente à falta de domínio das ferramentas tecnológicas da maioria dos professores, o que ocasionava uma certa insegurança no seu uso, causando um certo desconforto para a figura de liderança do professor na sala de aula.

Entretanto, toda essa trajetória foi modificada no ano de 2020 com o advento da Pandemia COVID-19. Diante do novo quadro que se apresentou inesperadamente, toda a metodologia da escola foi alterada e todos os professores tiveram que se adaptar ao novo contexto escolar, somente possível com o uso das tecnologias e das aulas on-line.

Assim, todos os professores da E. E. Lauriston Souza, sem exceção, estudaram e se capacitaram para o uso das novas ferramentas tecnológicas em substituição ao quadro e ao giz.

Foi perceptível o salto gigantesco da escola na aproximação da linguagem dos jovens e dos adolescentes, até mesmo os professores mais resistentes, já em vias de aposentadoria, cresceram e buscaram adaptarem-se às novas metodologias. Avançamos rumo às novas linguagens comunicativas em um ano, o que levaríamos décadas para atingir.

Portanto, mesmo diante de tantas adversidades e sofrimento, vislumbro positividade em relação às escolas que jamais serão as mesmas pós-pandemia.

## ANEXO A

### EXPERIÊNCIAS DE SUCESSO REALIZADAS EM SALA DE AULA COM O USO PEDAGÓGICO DE CELULARES E TABLETS

#### 1º- TRABALHANDO OS CONTEÚDOS DE MATEMÁTICA E HISTÓRIA POR MEIO DAS TIC, NO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA

Apesar do grande receio que as escolas, os professores, os pais de alunos ainda apresentam em relação ao uso pedagógico do celular em sala de aula, se percebe que realmente as ferramentas tecnológicas necessitam serem inseridas e corretamente utilizadas em sala de aula. Na atualidade, as crianças já nascem praticamente com os celulares e *tablets* disponíveis em suas mãos, nascem em pleno desenvolvimento tecnológico, portanto é preciso valorizar tal ferramenta como estratégia pedagógica. Não basta os alunos terem acesso à tecnologia, contarem com um laboratório de informática nas instalações da escola, possuírem celulares e *tablets* em suas mãos, ou seja, é preciso saber usar o aparelho da forma correta. O professor precisa entender que ele também é aluno no processo de ensino-aprendizagem, que ele não está ali somente pra ensinar aos educandos, mas sim também a aprender com eles, levando-se em consideração que os alunos entendem muito mais de tecnologia do que alguns docentes, que não nasceram na era do avanço tecnológico.

Um professor de Matemática do Instituto Federal de Brasília resolveu apostar nos *games* como recurso pedagógico e criou um software especializado para trabalhar o conteúdo de Geometria com seus alunos, o que despertou bastante o interesse dos alunos. Por meio do uso pedagógico do *game* Geogebra, o docente pode identificar quais são as maiores dificuldades de aprendizagem dos alunos, quais exercícios eles estão errando mais, o que precisa ser reforçado, ser novamente explicado, quais são as dúvidas dos alunos em relação ao conteúdo. Analisando a pontuação que os alunos alcançaram no *game* o professor já dá pra perceber se o nível de entendimento do conteúdo se apresentou satisfatório ou não. A gamificação se trata de uma estratégia pedagógica de grande potencial, que apresenta resultados em seus efeitos.

O professor de História do Instituto Federal de Brasília resolveu seguir o exemplo de seu colega, o professor de Matemática e também apostou no uso das TIC como estratégia pedagógica de despertar a atenção dos alunos. O docente grava as aulas que ministra aos alunos e as disponibiliza em forma de videoaulas em um canal do *Youtube* criado por ele, o

que facilita muito o ensino do conteúdo trabalhado, pois os alunos que faltaram a aula não precisam pegar caderno emprestado com os colegas para repor a matéria perdida, o educador não precisa repor aquela aula que o discente se ausentou e o conteúdo fica ali na plataforma disponível por tempo indeterminado, podendo o aluno utilizar desse material para estudar para as provas e até mesmo para tirar dúvidas, rever o conteúdo, etc. Os jogos virtuais criados pelo professor também despertaram bastante a atenção dos alunos.

## **2º- TRABALHANDO EM SALA DE AULA COM O USO PEDAGÓGICO DO APLICATIVO KAHOOT NA ESCOLA INDEPENDENTE DE BIRDVILLE, NO TEXAS**

O aplicativo Kahoot, que se trata de um *game* com questionários on-line tem sido utilizado pedagogicamente por grande parte das escolas americanas, destacando-se que somente em território americano o referido recurso tecnológico já vem sendo usado por mais de vinte milhões de estudantes. Por meio da plataforma Kahoot os professores fazem perguntas de múltiplas escolhas aos alunos e eles têm 30 segundos para responderem cada questão se utilizando de laptops, *tablets* e *smartphones*. A cada pergunta que acertam os alunos ganham pontos no *game* e quem responde antes de 30 segundos alcança pontos extra, o que estimula os alunos a uma acirrada competitividade entre si para alcançarem altos pontos no jogo. Quando termina a partida do jogo, o aplicativo expõe a classificação dos cinco melhores alunos e os pontos que cada educando alcançou na disputa.

O aplicativo Kahoot se transformou em um verdadeiro fenômeno nas salas de aula, por ser um jogo e os alunos se sentem muito atraídos por jogos eletrônicos. As crianças da Escola Independente de Birdville se sentem muito atraídas por tal recurso tecnológico. Entre os aspectos positivos do uso do Kahoot em sala de aula, podemos elencar os seguintes: 1) Proporcionar aos alunos aprenderem se divertindo; 2) Rapidez e aceleração para responder o questionário proposto fazendo uso do celular; 3) Motivação dos alunos no processo de ensino-aprendizagem; 4) Valoriza o jogo como ferramenta pedagógica; 5) Pode-se formular questionários de qualquer disciplina e lança-los na plataforma Kahoot; 6) Aplicativo disponível de forma gratuita a todos.

Entre os aspectos negativos do uso pedagógico do Kahoot, classificamos os seguintes: 1) Forte estímulo à competitividade e não à cooperação, à solidariedade, ao trabalho coletivo; 2) Apesar de ser uma ferramenta tecnológica, o método de questionários de perguntas e resposta ainda se demonstra amplamente tradicional, sustentado pela equivocada concepção

de educação bancária; 3) Os alunos têm demonstrado mais interesse em ficar em sala de aula fazendo uso do aplicativo, porém não têm apresentado melhoria significativa no processo de ensino-aprendizagem; 4) Alguns professores não fazem bom uso do aplicativo e querem fazer uso deste em todas as aulas e o Kahoot não deve ser aplicado em sala de aula mais de duas vezes por semana, o que faz com que as aulas se tornem monótonas, chatas e desinteressantes; 5) Grande parte dos alunos se preocupa mais em alcançar pontos no *game*, do que melhorar seu nível de aprendizagem.

### **3º- TRABALHANDO O CONTEÚDO DE HISTÓRIA COM ALUNOS DO 6º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL FAZENDO USO PEDAGÓGICO DO CELULAR NO COLÉGIO INSTITUTO FREI JOÃO PEDRO DE SEXTO, EM FORTALEZA-CE**

Considerando que o celular na atualidade já faz parte do cotidiano dos alunos, sendo que eles passam mais tempo conectados às redes sociais e fazendo uso do celular do que se dedicando a demais atividades como, por exemplo, leitura, lazer, estudo, a professora de História de uma escola de Fortaleza resolveu utilizar-se da ferramenta pedagógica do celular para inovar a sua metodologia de ensino e tornar as aulas mais inovadoras e atrativas aos alunos do 6º e 9º ano do Ensino Fundamental, que estão sempre reclamando que as aulas tradicionais são muito chatas e não lhes despertam a atenção.

Os alunos apresentam desinteresse e desmotivados diante da rotina cotidiana da sala de aula, portanto é necessário que se criem meios para que eles se livrem um pouco deste aprisionamento e tenha oportunidade de conhecer coisas novas, de aprender de modo diferente, indo além dos muros da escola. A docente, ao propor a realização das atividades da aula inovadora, já esperava alcançar resultado satisfatório no desenvolvimento de sua práxis pedagógica, porém, o resultado alcançado se apresentou muito melhor do que o esperado.

Com um tema proposto pela professora para ser trabalhado nessa aula inovadora, e por meio de mensagens com o uso do celular, os alunos iam respondendo às questões propostas pela professora. Ao trocarem as mensagens de forma gratuita, todos os alunos participaram da aula com grande entusiasmo e interesse e tiveram a oportunidade de aprender a importância da coletividade, da solidariedade, do trabalho realizado em conjunto, da cooperação. Ao exporem suas opiniões sobre o uso do celular, a professora pôde melhor analisar a aceitação deles para o uso da ferramenta e também observar o que pode ser melhorado em suas aulas com o uso do celular, lhes propondo demais atividade satisfatória a ambos. Ao produzirem os vídeos, os alunos também puderam perceber a sua capacidade de

produzir o seu próprio conhecimento. Com o auxílio do celular os alunos também produziram vídeos explanando sobre os assuntos estudados em sala de aula e também expondo opiniões acerca dos aspectos positivos e negativos da liberação do uso do celular em sala de aula.

O uso pedagógico do celular em sala de aula traz consigo aspectos positivos e negativos. Como aspectos positivos dessa experiência realizada pela professora de História Isabel Aguiar, com os alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental do Colégio Instituto Frei João Pedro de Sexto, podemos elencar os seguintes: 1) Estímulo à participação, ao trabalho coletivo, à cooperação, à solidariedade; 2) Inovação da metodologia de ensino; 3) Valorização da realidade cotidiana do aluno no processo de ensino-aprendizagem; 4) Maior estabelecimento da relação docência (professor e aluno); 5) Considerar o celular uma ferramenta de extrema valia para a práxis pedagógica; 6) Estimular o aluno ao criticismo, à criatividade, ao desenvolvimento de escrita correta por meio do questionário de perguntas elaborado pela professora de História que foi respondido pelos alunos por meio de mensagem, fazendo uso pedagógico do celular; 7) Os alunos tiveram a oportunidade de entender que em sala de aula o celular precisa ser usado somente pedagogicamente e adquiriram uma maior conscientização acerca disto; 8) A maior parte da turma se demonstrou interessada pela aula inovadora e também pela realização das atividades.

Como aspectos negativos do desenvolvimento dessa aula, observamos os seguintes atributos: 1) Nem todos os alunos estavam com celular na aula, o que dificultou que todos os alunos produzissem seus vídeos e respondessem as perguntas fazendo uso do seu próprio celular, porém se ajuntaram aos colegas que possuíam o aparelho em mãos e conseguiram entender e executar o propósito da aula; 2) Dispersão dos alunos em sala de aula devido ao motivo de alguns alunos estarem sem celular e precisaram se ajuntar em duplas com os colegas que possuíam o aparelho; 3) Nas salas que a maioria dos alunos estavam sem celular, a aula ocorreu de forma metodologicamente tradicional; 4) Dispersão durante a aula (conversas desfocadas do propósito da aula, pedir pra ir ao banheiro, risadas, piadas); 5) Alguns alunos não tinham crédito no celular e não conseguiram enviar as mensagens para a professora com as respostas das perguntas, então foi preciso a professora passar a senha do *wifi* da escola para os alunos acessarem à internet, porém a conexão da internet apresentou profunda falha; 6) O tempo da aula não se apresentou suficiente para a organização da turma e o desenvolvimento de tudo o que foi proposto no plano de aula; 7) Certos alunos não demonstraram interesse e otimismo na participação da aula.

O Colégio Instituto Frei João Pedro de Sexto foi a primeira escola de Fortaleza a aceitar trabalhar em sala de aula os conteúdos curriculares com o uso pedagógico do celular,

portanto a referida experiência se tratou de algo inédito e tudo aquilo que se faz pela primeira vez nem sempre sai perfeito, ou seja, é preciso perseverar, insistir, continuar marchando, para que, assim, se corrijam os erros do passado e se alcance resultados ainda mais satisfatórios no futuro.

Quanto ao uso das TIC em ambiente escolar, surgem múltiplos problemas que observamos nitidamente em grande parte das escolas brasileiras. Muitas escolas possuem laboratório de informática de qualidade, porém os professores não o valorizam, não levam os alunos para desenvolver pesquisas no laboratório. Outras escolas contam também com o laboratório de informática em suas instalações, porém não possuem rede de internet ou seus computadores são muito antigos, desatualizados, apresentando defeito. O Colégio Instituto Frei João Pedro de Sexto liberou que os estudantes pudessem trazer os celulares para a escola para fazerem uso pedagógico dessa ferramenta nas aulas e realização de atividades curriculares, porém alguns pais não aceitaram que os filhos levassem o aparelho, alegando que isso não estava certo que celular não é coisa de levar para escola, alguns alunos não possuíam celular, outros estavam com o celular quebrado, outros levaram o celular para sala de aula, mas a bateria descarregou e eles não levaram o carregador para carregá-lo. Alguns alunos também não conseguiram entender o uso pedagógico do celular e não demonstraram entusiasmo em relação à aula, pois somente conseguem enxergar tal ferramenta como uma mera fonte de entretenimento e diversão.

#### **4º- UTILIZAÇÃO DE CELULARES E TABLETS NA ESCOLA INTERNACIONAL DE ALPHAVILLE E NO COLÉGIO MARY WARD, LOCALIZADOS EM SÃO PAULO-SP**

A Escola Internacional de Alphaville, localizada no município paulista de Barueri, trabalha pedagogicamente com o uso do *Ipad 2* desde o ano de 2012, sendo considerada uma das escolas pioneiras a liberar o uso de *tablets* e celulares com finalidades pedagógicas no estado de São Paulo. Todos os alunos matriculados na escola utilizam-se do *Ipad* em suas atividades curriculares e o aparelho tem os auxiliado no que se refere a leitura, estudos, pesquisas. Os alunos gostaram tanto da inovação, principalmente da criação da plataforma online Life@School Tablet Program, que até mesmo em horário extracurricular eles acessam o programa para realizarem atividades, leituras, pesquisas. Depois que os educandos enxergaram os *tablets* como uma fonte de conhecimento e não somente de entretenimento e diversão, eles já não demonstram mais interesse pelas aulas tradicionais.

A referida escola trabalha com o uso pedagógico dos *tablets* de forma totalmente inclusiva, ou seja, todos os alunos utilizam dessa ferramenta para a realização de suas atividades pedagógicas e não somente determinado grupo de alunos, o que seria injusto e excludente. A inovação caminha rumo à inclusão, à solidariedade, à cooperação, à libertação. Em 2014 se observou que aumentou o percentual de alunos que se utilizavam dos *tablets* como recurso pedagógico na Escola Internacional de Alphaville. A inserção de novas tecnologias em sala de aula em tal escola ocorreu de forma totalmente planejada, destacando-se que os coordenadores da escola visitaram escolas na Austrália e nos EUA que trabalham pedagogicamente com o uso de celulares e *tablets*.

A Escola Internacional de Alphaville já se tratava de uma grande referência por trabalhar com o bilinguismo e o biletamento e ao apostar no uso pedagógico de novas tecnologias ainda alcançou maior destaque. Por se tratar de uma escola particular a instituição teve maiores facilidades na proposta de uso dos *tablets*, pois todos os alunos possuem condições de ter um *tablet* às mãos, já tinham domínio de informática por já fazerem uso desses instrumentos em casa e já traziam consigo certo conhecimento. As aulas com o uso pedagógico do *Ipad* são divertidas, dinâmicas, prazerosas, onde os alunos aprendem e ampliam o conhecimento se divertindo. Nas aulas de Inglês os alunos da Educação Infantil melhoraram muito o seu desempenho na disciplina, fazendo uso pedagógico dos *tablets*.

O Colégio Mary Ward, encontra-se localizado no bairro Tatuapé, em São Paulo e valoriza o uso pedagógico dessas ferramentas desde 2013. Os alunos fazem uso dos *Ipads* e *Smart Cases* no laboratório de informática da escola. Tantos alunos da Educação Infantil, quanto também do Ensino Fundamental frequentam o laboratório de informática da escola uma vez por semana para desenvolver suas atividades curriculares. Várias escolas, até mesmo públicas possuem em suas instalações um laboratório de informática, mas não fazem uso deste espaço, o que se trata assim de um aspecto negativo rumo à inserção das TIC em ambiente educacional. Os alunos do Colégio Mary Ward contam até com uma professora de informática, que ministra as aulas no laboratório de informática, cujas aulas se demonstram muito atrativas aos educandos.

Com o uso pedagógico de *Ipads* e *Smart Cases* os alunos desenvolvem múltiplas habilidades como, por exemplo, as seguintes: criticismo, cooperação, participação, inclusão, conscientização, coordenação motora, reflexão, resolução de exercícios, estímulo ao raciocínio lógico, etc. Nas aulas de informática a professora procura sempre complementar e reforçar os conteúdos apreendidos pelos alunos em sala de aula. No Colégio Mary Ward tal aparelho é utilizado pedagogicamente de acordo com as necessidades apresentadas por cada

faixa etária de aluno. Os professores e os pais estão sempre acompanhando quais os tipos de sites que os alunos, principalmente as crianças, estão acessando. Na sua simplicidade e inocência em muitos casos as crianças expõem a sua intimidade nas redes sociais fazendo uso dos celulares, sendo tal exposição considerada um fator negativo advindo do uso dos celulares na infância, considerando-se assim até um ato perigoso levando-se em consideração ao número contínuo e crescente de casos de pedofilia ocorrentes no Brasil.

### **5º- IMPLANTAÇÃO DO PROJETO ESCOLA COM CELULAR VALORIZANDO USO PEDAGÓGICO DE NETBOOKS E TABLETS NAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DA CIDADE PAULISTA DE ÁGUAS DE SÃO PEDRO**

O Projeto Escola Com Celular valoriza o uso das TIC como estratégia pedagógica ao se trabalhar com os conteúdos curriculares do Ensino Fundamental. Os professores de Geografia das escolas públicas de Ensino Fundamental de Águas de São Pedro têm valorizado o uso de *tablets* e celulares para trabalharem com seus alunos os conteúdos de Meio ambiente e sustentabilidade. O referido projeto busca fazer com que os alunos, professores, familiares dos alunos e a comunidade local em geral se conscientizem mais acerca da importância de se alcançar a sustentabilidade ambiental. A rede de telefonia Vivo, parceira do projeto ECC disponibilizou às escolas envolvidas pelo projeto 400 *netbooks* e *tablets*, instalando também redes de *wifi* nas escolas que ainda não possuíam, o que consolidou a aplicação do projeto, levando-se em consideração que todos os alunos puderam ter acesso aos conteúdos trabalhados por meio do uso de tais aparelhos.

Com o uso destes recursos tecnológicos os professores e alunos discutem acerca de temáticas que apresentam profunda interconexão com o tema de Meio ambiente e sustentabilidade, valorizando o local, ou seja, as problemáticas ambientais vivenciadas por cada aluno em seus bairros e também no bairro da escola. Ao compreenderem o significado desses dois termos, ou seja, Meio ambiente e sustentabilidade, os alunos passam a identificar quais são os problemas ambientais que vivenciam em seu cotidiano e de maneira crítica e consciente passam a traçar estratégias sustentáveis para solucionar tais problemáticas, o que os torna seres conscientes, transformadores da realidade. Os docentes das escolas para trabalharem com o conteúdo proposto pelo projeto ECC tiveram a oportunidade de passarem por um curso de formação docente gratuito, o que segundo eles próprio muito lhes auxiliou a

traçar estratégias inovadoras para se trabalhar os conteúdos curriculares fazendo uso pedagógico das TIC.

O professor de Geografia de uma das escolas públicas de Águas de São Pedro propôs aos alunos a realização de um trabalho de campo e nessa pesquisa os alunos puderam levar seus celulares, câmeras fotográficas e *tablets*, e por meio dessas ferramentas os alunos fotografaram a paisagem pesquisada e produziram um curta-metragem em duplas relatando o que vivenciaram em campo, tendo assim a oportunidade de associarem a teoria à prática. Devido ao fato de no ano da aplicação do projeto a cidade de Águas de São Pedro estar vivenciando uma forte epidemia de Dengue, o trabalho desenvolvido com as turmas do Ensino Fundamental com a temática de Meio Ambiente e sustentabilidade se demonstrou essencial para que professores e alunos se conscientizassem acerca da gravidade dessas doenças relacionadas ao meio ambiente e buscassem soluções de proporcionar melhoria de qualidade de vida a comunidade local, traçando estratégias para a redução dos casos de Dengue na cidade. Os alunos fizeram um mutirão de limpeza na escola e também em vários pontos da cidade, o que os levou a compreender a importância da cooperação, da solidariedade, do trabalho coletivo na luta contra os efeitos nocivos causados pelo *Aedes Aegypti* à população.

#### **6º- TRABALHANDO O CONTEÚDO DE MAPEAMENTO COM O AUXÍLIO DO “POKÉMON GO” NA ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA REGINA MALLOUK, LOCALIZADA EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-SP**

Levando-se em consideração que durante o período da Copa do Mundo de 2016, o “Pokémon Go” se tornou o *game* predileto da criançada, o professor Leandro decidiu utilizá-lo como recurso pedagógico para trabalhar o conteúdo geográfico de mapeamento com os seus alunos da Educação Infantil. O docente enfrentou grande dificuldade para a realização dessa atividade, pois a direção da Escola Municipal Professora Regina Mallouk proíbe que os alunos tragam o celular para a escola e façam uso deste em sala de aula, porém felizmente os pais e a escola autorizaram que somente para a realização dessa aula inovadora os educandos trouxessem seus celulares para a sala de aula. Com a realização dessa atividade o professor teve a oportunidade de trabalhar duas estratégias pedagógicas inovadoras com seus alunos, ou seja, o trabalho de campo e o uso do “Pókemon Go”.

Os alunos ficaram muito entusiasmados ao serem avisados que poderiam trazer o celular para a sala de aula e que nesse dia eles iriam aprender Geografia utilizando do seu

*game* favorito, a febre do momento, ou seja, o “Pókemon Go”, compreendendo, assim, que os *games* eletrônicos trazem consigo uma dimensão maior do que um mero entretenimento, podendo ser também perfeitamente utilizado no processo de ensino-aprendizagem. O professor dividiu a turma em grupos e propôs a eles que realizassem um passeio pelo bairro da escola, mapeando os principais pontos do bairro, ou seja, estabelecimentos comerciais, residências dos alunos, pontos de ônibus, igrejas e principalmente os locais onde mais apareciam os pokémons.

Além de identificarem os principais pontos da escola e mapeá-los, os alunos também identificaram os principais problemas socioambientais vivenciados na localidade e propuseram formas de solucionar assim esses problemas, sendo assim estimulados a conscientização, reflexão e senso crítico. Em forma de redação os alunos expuseram o que deveria ser melhorado no bairro, para que assim pudessem contar com maior qualidade de vida. Valorizando a importância do trabalho interdisciplinar, o professor também resolveu trabalhar Matemática com os alunos fazendo uso pedagógico do *game*, onde eles puderam aprender a subtrair e a somar, calculando o peso e a altura dos pokémons. O uso do “Pokémon Go” nessa aula se apresentou favorável, pois todos os alunos participaram da atividade proposta com entusiasmo, aprenderam o conteúdo de mapeamento com maior facilidade, entenderam os conceitos de legenda, escala, mapeamento, etc. e o mais importante, produziram seus próprios mapas, levando-se em consideração que são seres construtores da sua própria história. Com o sucesso dessa experiência a Escola Municipal Professora Regina Mallouk passou a repensar acerca do uso pedagógico do celular em sala de aula e a acreditar mais no potencial da inserção das TIC em ambiente educacional.

## **7º- USO PEDAGÓGICO DA METODOLOGIA SALA DE AULA INVERTIDA COM A TURMA DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO ELITE REALENGO, LOCALIZADO NO RIO DE JANEIRO**

O Colégio Elite Realengo se trata de um colégio particular situado no Rio de Janeiro, que atende aos seguintes níveis de modalidade educativa: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio Regular e Ensino Médio Militar. A referida escola tem investido altamente em recursos tecnológicos e principalmente na metodologia de aulas invertidas, que se trata de um método de ensino inovador que auxilia o estudante a se tornar um ser mais participativo, mais solidário, mais humano, mais crítico, mais dialogante, apresentando também rendimentos satisfatórios tanto em ambiente pessoal, quanto também em ambiente

educacional. As aulas invertidas transformam o aluno em um sujeito construtor da sua própria história e não somente um mero depositário de conhecimento, como assim apregoa a concepção de educação bancária, profundamente criticada pelo educador Paulo Freire.

Nas aulas invertidas o professor exerce a função de mediador do conhecimento e não a de detentor deste. Os alunos estudam os conteúdos curriculares em suas casas na plataforma digital por meio do uso de celulares e *tablets* e em sala de aula somente discutem com os colegas e professores os conteúdos já estudados. Entre as vantagens do uso da metodologia de aulas invertidas em sala de aula, elencam-se as seguintes: 1) Participação ativa de toda turma na realização das atividades propostas; 2) Estímulo ao trabalho coletivo, à cooperação, à reflexão crítica, ao diálogo e à exposição de ideias; 3) Respeito ao ritmo de aprendizagem do aluno; 4) Valorização da relação de docência; 5) Forte utilização de ferramentas digitais; 6) Percepção nítida das dificuldades de aprendizagem; 7) Aulas profundamente dinâmicas, inovadoras e interativas.

A professora de Ciências do 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio Elite Realengo se utilizou pedagogicamente da metodologia de aulas invertidas para explicar aos alunos sobre o conteúdo de Máquinas Térmicas e obteve resultado positivo no desenvolvimento dessa aula. A professora iniciou a aula propondo aos alunos a realização de um debate em sala de aula, o que muito os entusiasmou. A docente dividiu a turma em cinco grupos, ou seja, trabalhadores, empresários, imprensa, sociedade e governo, e cada grupo com o auxílio de *tablets* e celulares fez a sua pesquisa em casa sobre o período histórico de surgimento das máquinas térmicas e expôs para a sala na aula seguinte.

Cada grupo expôs um pensamento diferente, o que auxiliou que o diálogo fosse conduzido com plenitude. Os alunos se demonstraram bastante entusiasmados com a aula e também com a pesquisa, lendo livros on-line, assistindo vídeos no *Youtube*, etc. Os educandos conseguiram ir além do objetivo esperado pela professora, pois ela pediu aos alunos que fizessem somente uma pesquisa on-line sobre a temática e os discentes se esforçaram tanto na pesquisa, que trouxeram para a sala de aula maquetes, textos, poesias, paródias, encenações teatrais, vídeo-documentários que eles próprios produziram em suas casas. Os professores e os alunos necessitam ser eternos pesquisadores. A pesquisa traz consigo uma dimensão humana muito ampla, pois pesquisando se conhece histórias, se desvela memórias, descobre sujeitos ocultos, se revela identidades, etc.

**8º- USO PEDAGÓGICO DO CELULAR NAS AULAS DE ARTE DO CEI BRYAN  
BIGUINATI JARDIM, LOCALIZADO EM JANDIRA- SP**

O CEI Bryan Biguinati encontra-se localizado no município paulista de Jandira e se trata de uma escola pública municipal direcionada para a Educação Infantil. Em janeiro de 2020 a referida escola recebeu o prêmio Arte na Escola Cidadã. A educadora do CEI apostou no celular como uma estratégia pedagógica, um herói do processo de ensino-aprendizagem e propôs as crianças um passeio onde eles com o auxílio do aparelho fotografavam tudo aquilo que achavam interessante. Elas gostam de fotografar elementos da natureza, suas brincadeiras, o parquinho da escola, a praça da escola, sua família e a si próprias. A criança interpreta as coisas de forma diferente que os adultos, ou seja, o que para o adulto talvez traga até pavor, para a criança traz alegria e encanto. Por meio do uso pedagógico do celular na atividade proposta os alunos puderam aprender noções importantes como, por exemplo, socialização, solidariedade, cooperação, autonomia, respeito a diversidade, etc.

Os alunos do CEI Bryan Biguinati entenderam assim que é possível fazer arte brincando. Por intermédio dessa atividade as crianças também puderam perceber a importância de ler o mundo, que não basta ler somente a palavra, é preciso ler o cotidiano da vida. Quando a professora lhes apresentou o documentário que eles próprios produziram, a alegria deles foi imensa em saber que foram capazes de produzir tal produto. A classe da professora Gléria se apaixonou e se envolveu profundamente pela arte de fotografar. Eles não se cansam de contemplar o trabalho que eles produziram. As fotografias produzidas pelas crianças foram colocadas em molduras que eles próprios produziram com elementos coletados no parque, que se transformou assim no estúdio fotográfico deles. A pesquisa estimulou os alunos à indagação, à curiosidade, a buscar sempre aquisição de conhecimento, a leitura do mundo, aprendendo assim para a vida, além dos muros da escola.

## **9º- USO PEDAGÓGICO DO *IPAD* NA STEVE JOBS SCHOOL, LOCALIZADA NA HOLANDA**

A Escola Steve Jobs foi fundada na Holanda em 2013 e homenageia um dos grandes representantes da tecnologia e da informática, Steve Jobs, o fundador da empresa Apple, falecido em 2011. A referida escola combate o ensino bancário, preparando os alunos para o futuro, se utilizando do *Ipad* como a sua principal ferramenta pedagógica de ensino-aprendizagem. A Steve Jobs School foi fundada pelo especialista em tecnologias educacionais Maurice de Hond. A rede de Escola Steve Jobs é pública e atende aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, ou seja, dos quatro aos doze anos de idade. Nessa escola a autonomia

do aluno é respeitada e tudo aquilo que aprendem é de forma compartilhada, valorizando assim em suma a concepção de educação libertadora, profundamente defendida por Paulo Freire.

A escola disponibiliza aos alunos duas plataformas tecnológicas, o SCoolProjects e o SCoolSpace, onde os alunos desenvolvem suas atividades que são supervisionadas pelos professores, que exercem assim a função de mediadores do conhecimento. Todo conteúdo estudado fica registrado na plataforma digital, podendo ser acessado pelos alunos a qualquer momento. Por meio dessas plataformas os pais de alunos e os professores podem acompanhar tudo aquilo que é feito e acessado pelos educandos, assim os docentes podem perceber quais as principais dificuldades de aprendizagem dos alunos. As avaliações de aprendizagem são realizadas on-line de seis em seis semanas. A Escola Steve Jobs disponibiliza aos seus alunos os *Ipads* que podem ser utilizados para uso pedagógico, tanto em sala de aula quanto também fora desta. Os alunos por meio da plataforma digital podem até conversar com os seus colegas, trocar ideias sobre os assuntos estudados, fazerem atividades em dupla ou grupo, o que os estimula à cooperação, à solidariedade, ao trabalho coletivo.

## **10º- USO PEDAGÓGICO DO TED-ED NO NÚCLEO AVANÇADO EM EDUCAÇÃO DE RECIFE**

O NAVE- Núcleo Avançado em Educação se trata programa de Ensino Médio Integrado Profissionalizante criado pela empresa telefônico Oi que disponibiliza cursos técnicos em tecnologias digitais aos alunos que cursam o Ensino Médio nas escolas públicas de Recife. O referido programa também se trata de um verdadeiro centro de pesquisa, onde os alunos por meio dos sistemas digitais compartilham as suas práxis pedagógicas com toda a rede de ensino, com seus familiares, com seus colegas, com seus professores, para o Brasil e para todo o mundo. O principal objetivo do NAVE é preparar os jovens para trabalhar com as tecnologias digitais, produzindo *games*, aplicativos, videoaulas, videoconferências, etc. A formação de ensino regular e também técnica é oferecida pelo programa aos alunos de forma totalmente gratuita.

O TED-Ed se trata de um aplicativo de vídeo-aulas disponível na internet onde professores e alunos expõem vídeos educativos que muito auxiliam no processo de ensino-aprendizagem. Em março de 2020 os alunos do NAVE produziram seus *talks* contando suas experiências de vida e os disponibilizaram no canal do *Youtube* do programa no Clube TED-

Ed e essas histórias de vida inspiraram muitas pessoas a não desistirem dos seus sonhos, além de explanar sobre conceitos de suma relevância para a dimensão humana como, por exemplo, gentileza, empatia, simpatia, etc.